

BAB V

REFLEKSI PRAKTIK BATIK WARNA ALAM DI KELOMPOK BATIK PUTRI KAWUNG DARI PERSPEKTIF PRODUKSI BERSIH

Bab ini untuk menjawab tujuan 2. Dalam bab ini akan memaparkan dua hal, pertama refleksi pembatik atas praktik mereka dalam memproduksi batik, mulai dari input, proses, dan output. Kedua kajian peneliti terkait praktik dan refleksi pembatik yang dilihat dari perspektif produksi bersih.

Penulis membagi Bab VI ini menjadi 3 bagian yaitu: 1) Refleksi Praktik Input Bahan untuk mengetahui refleksi praktik produksi bersih dalam penggunaan bahan baku, bahan penunjang, air dan energi, 2) Refleksi Praktik Proses Produksi untuk mengetahui refleksi praktik produksi bersih dalam kegiatan produksi, 3) Refleksi Praktik Pengelolaan Output untuk mengetahui refleksi bagaimana praktik pengelolaan output, baik output yang berupa produk maupun non-produk (limbah).

5.1. Analisis Input Bahan Baku, Bahan Penunjang, Air dan Energi

Dalam sub-bab 5.1 ini penulis memaparkan praktik input bahan baku, bahan penunjang, air dan energi. Kegiatan produksi pembatikan memerlukan bahan baku, bahan penunjang (bahan tambahan), air dan energi untuk menghasilkan kain batik. Dalam sub-bab ini akan dipaparkan praktik **pengadaan** kain mori, lilin batik, bahan pewarna alam dan bahan fiksasi, air, bahan bakar, dan listrik yang dipergunakan dalam proses produksi Kelompok Batik Putri Kawung. Adapun praktik **penggunaan** kain mori, lilin batik, bahan pewarna alam dan bahan fiksasi, air, bahan bakar, dan listrik yang dipergunakan dalam proses produksi Kelompok Batik Putri Kawung dipaparkan dalam sub-bab 5.2 **menyatu** dengan refleksi praktik proses produksi. Matriks berikut menggambarkan praktik dan refleksi pengadaan bahan baku, bahan penunjang, air dan energi.

5.1.1. Refleksi Pembatik Terhadap Praktik Pengadaan Kain

Berdasarkan data pengadaan kain yang telah dipaparkan pada Bab V sub-bab 5.1.1 disimpulkan bahwa Kelompok Batik Putri Kawung menggunakan kain mori jenis primissima merk Kereta Kencana dan Tari Kupu untuk membuat kain batik dan kain tenun Cawas untuk membuat selendang. Kain primissima dibeli di Solo. Frekuensi pembelian kain adalah setiap 2-3 minggu sekali. Jumlah pembelian kain antara 2-3 pis, tergantung pada tersedianya jumlah uang yang dimiliki. Kain tenun Cawas dibeli di Cawas berdasarkan pesanan saja. Pembatik harus membeli kain mori ke Solo karena di Desa Jarum tidak ada toko penjual kain mori. Justru pembatik membeli dalam jumlah banyak dan menjual sebagian ke pembatik lain secara eceran.

Terkait dengan praktik input kain mori yang dilakukan, berikut ini refleksi dari pembatik Suratmi:

“Pembatik di sini biasanya pakai jenis kain katun primis merk Kereta Kencana dan Tari Kupu. Kami belum pernah beli kain primis merk lain, karena merk ini kualitasnya bagus dan harganya juga terjangkau. Kain mori ini dingin di kulit, karena menyerap keringat”.

Hal berbeda dilakukan oleh pembatik Slamet:

“Pernah juga saya dapat kain serat bambu, tapi itu pesanan dari pelanggan, saya tidak beli sendiri, jadi saya tidak tahu harganya. Kain serat bambu itu kalau dibatik jadinya bagus, penyerapan warnanya juga mudah dan hasil warnanya juga baik. Kalau di sini ada suppliernya dan harganya tidak terlalu mahal saya juga ingin beli”.

Pembahasan:

Ditinjau dari perspektif produksi bersih, di Kelompok Batik Putri Kawung pembatik **telah** merealisasikan **konsep preventif** dengan strategi memikirkan (*rethink*) yang baik dengan cara melakukan efisiensi pengadaan kain mori terkait dengan jarak pembelian yang jauh. Strategi ini

juga telah merealisasikan **konsep meningkatkan efisiensi** dengan melakukan tindakan perubahan praktik operasi dengan cara pada saat memiliki uang banyak, pembatik membeli kain mori dalam jumlah banyak (3-5 pis). Strategi ini dapat mengurangi (reduce) frekuensi pembelian yang berimplikasi pada **indikator kinerja** berkurangnya pemakaian energi, biaya perjalanan dan emisi CO2. Ketika pembatik membeli kain mori dalam jumlah banyak, sebagian kain mori dijual lagi sehingga keuntungannya dapat digunakan untuk mengganti biaya perjalanan pembelian kain mori.

Kain mori adalah kain tenun kapas dengan anyaman polos dan tetal rapat, sudah diputihkan dan tanpa atau diberi penyempurnaan kanji, digunakan untuk bahan batik. Kain mori primissima adalah kain mori halus, dibuat dari benang nomor Tex 9,0 – Tex 12,0 dengan berat tanpa kanji per meter persegi 80 gram – 100 gram (Indonesia & Nasional, 2004). Dari definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa kain mori adalah kain yang ramah lingkungan karena terbuat dari bahan alam kapas.

Dalam pembatikan lebih sering digunakan katun primissima karena kain katun primissima bersifat mudah menyerap keringat, halus, dan mudah perawatannya. Jika dicelup ke warna alam, hasil warnanya akan lebih bagus karena warna merasuk sempurna ke kain. Kelompok Batik Putri Kawung **telah** menerapkan **konsep meningkatkan efisiensi** dengan cara tindakan perubahan bahan masuk menggunakan kain mori jenis primissima yang berkualitas baik. Penggunaan kain ini dapat meningkatkan efisiensi dalam proses pewarnaan sehingga dapat mengurangi penggunaan bahan warna alam. Tindakan ini memenuhi **indikator kinerja** berkurangnya pemakaian bahan baku.

Kelompok Batik Putri Kawung menggunakan kain mori primissima merk Kereta Kencana dan Tari Kupu. Kain mori jenis Kereta Kencana dan Tari Kupu biasa digunakan untuk batik tulis

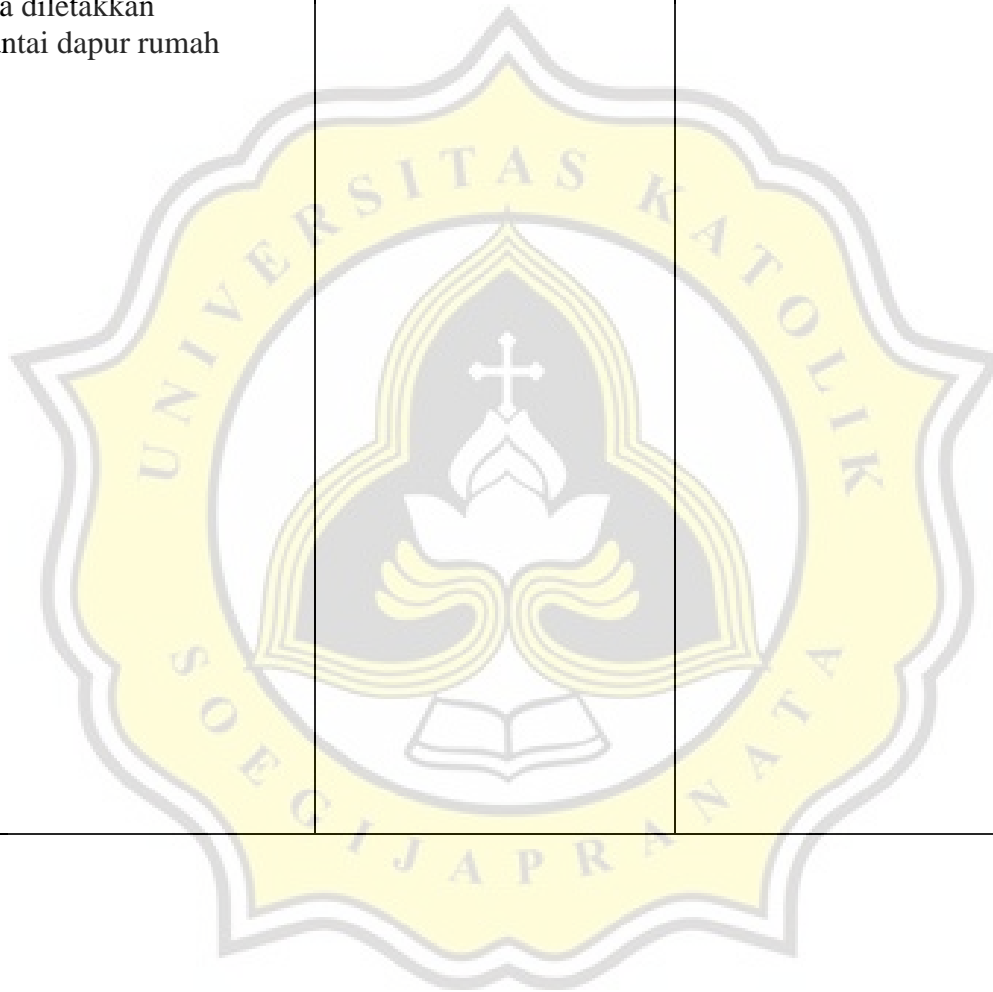
kelas premium. Kain mori merk Kereta Kencana dikenal sebagai kain mori terbaik dari PT. Primissima, hal ini karena jenis kain ini menggunakan benang cotton combed Ne 60 dengan kontruksi CM60 x CM60/115×107. Sedangkan untuk proses finishing dengan cara *bleaching calendar* (<http://kainmori.com>). Kain mori merk Tari Kupu terbuat dari benang katun 50s dengan kontruksi cukup tinggi sehingga menghasilkan kain mori yang halus lembut dan juga kuat (<https://www.bahankain.com>).

Berdasarkan refleksi pembatik, disimpulkan bahwa pembatik tidak terbiasa menggunakan kain mori dari merk lain. Pembatik Slamet pernah membuat pesanan batik dengan kain serat bambu. Setelah mengetahui kelebihan kain serat bambu yang lebih mudah menyerap warna alam dibandingkan kain primis, pembatik Slamet ingin mencoba membuat batik dengan kain serat bambu. Jika pembatik melakukan tindakan *perubahan bahan masuk*, dalam hal ini kain yang lebih mudah menyerap warna, tentu akan dapat mengurangi frekuensi pencelupan warna sehingga terjadi efisiensi dalam proses pewarnaan. Dengan demikian dapat tercapai indikator kinerja berkurangnya pemakaian bahan baku.

TABEL 8. PRAKTIK INPUT BAHAN KAIN

INPUT BAHAN	PRAKTIK PEMBATIK	REFLEKSI DARI PERSPEKTIF PRODUKSI BERSIH		
		STRATEGI PRODUKSI BERSIH	TINDAKAN PRODUKSI BERSIH	ANALISIS
Kain mori	<ul style="list-style-type: none"> ● Pembatik membeli kain mori di luar kota (Solo) yang berjarak 40 kilometer dari Desa Jarum kira-kira setiap 2-3 minggu sekali. ● Pembatik membeli kain mori secara eceran antara 1-2 pis, per pis ada 33 meter. ● Harga kain mori primis adalah Rp 594.000/pis. ● Ketika memiliki uang banyak, pembatik membeli kain mori dalam jumlah banyak (3-5 pis), sebagian untuk dijual lagi. ● Jika kain mori dijual lagi, pembatik mengambil untung Rp 66.000/pis. ● Pembatik hanya menggunakan kain mori jenis primis merk Kereta Kencana dan Tari Kupu untuk bahan pembuatan kain batik. ● Pembatik hanya menggunakan kain tenun Cawas untuk bahan pembuatan selendang batik. ● Harga kain tenun Cawas adalah Rp 27.000/lembar. ● Pembatik belum pernah menggunakan jenis kain lain untuk membuat batik. 	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Rethink</i>: pembatik memikirkan strategi yang baik untuk efisiensi pengadaan kain mori terkait dengan jarak pembelian yang jauh. ● <i>Reduce</i>: pada saat memiliki uang banyak, pembatik membeli kain mori dalam jumlah banyak (3-5 pis); strategi ini dapat mengurangi frekuensi pembelian yang berimplikasi pada pengurangan biaya perjalanan dan emisi karbon. 	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Perubahan praktik operasi</i>: pada saat memiliki uang banyak, pembatik membeli kain mori dalam jumlah banyak (3-5 pis) sehingga mengurangi frekuensi pembelian. ● <i>Perubahan praktik operasi</i>: ketika pembatik membeli kain mori dalam jumlah banyak, sebagian kain mori dijual lagi sehingga keuntungannya dapat digunakan untuk mengganti biaya perjalanan pembelian kain mori. 	<p>Planet</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Pembelian kain mori ke luar kota yang jaraknya jauh mengakibatkan emisi karbon yang tinggi. ● Emisi karbon yang tinggi berdampak negatif pada lingkungan. ● Pembatik telah melakukan strategi dan tindakan pembelian dengan cara membeli dalam jumlah banyak sekaligus. Hal ini dapat mengurangi frekuensi pembelian yang berimplikasi pada pengurangan emisi karbon. <p>People</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Emisi karbon yang tinggi akan berdampak negatif pada kesehatan pembatik. <p>Profit</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Frekuensi pembelian kain mori yang tinggi berimplikasi pada lebih banyak mengeluarkan

	<ul style="list-style-type: none"> ● Pembatik tidak memiliki tempat penyimpanan khusus untuk menyimpan kain mori. ● Kain mori hanya diletakkan bertumpuk di lantai dapur rumah pembatik. 		<p>energi, waktu, tenaga dan biaya.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Jika pembatik tidak memiliki alternatif kain mori, akan berbahaya bagi keberlanjutan produksi apabila pasokan kain mori primis tidak ada/sedikit. ● Pembelian kain mori dalam jumlah banyak akan mengurangi frekuensi pembelian yang berimplikasi pada pengurangan waktu, tenaga, dan biaya. ● Kain mori yang tidak disimpan di tempat khusus relatif lebih beresiko kotor dan rusak. ● Keuntungan dari penjualan kain mori ke pembatik lain dapat mengganti biaya perjalanan yang dikeluarkan untuk pembelian kain.
--	--	--	---



5.1.2. Pengadaan Lilin

Berdasarkan data pengadaan lilin yang telah dipaparkan pada Bab V sub-bab 5.1.2 disimpulkan bahwa Kelompok Batik Putri Kawung menggunakan dua jenis lilin batik, yaitu lilin klowong dan lilin tembokan. Pematik membeli lilin di Solo. Frekuensi pembelian lilin setiap 2-3 minggu sekali sekaligus membeli bahan baku lain seperti kain dan bahan warna. Pematik membeli lilin secara eceran antara 20-30 kilogram per jenis lilin untuk setiap pembelian, tergantung pada tersedianya uang yang dimiliki. Pematik harus membeli lilin ke Solo karena di Desa Jarum tidak ada toko penjual lilin. Justru pematik membeli dalam jumlah banyak dan menjual sebagian ke pematik lain secara eceran.

Petikan wawancara dengan Ibu Suratmi:

“Ada dua jenis lilin yang kami pakai, lilin klowong dan lilin tembokan. Lilin klowong itu untuk nglowongi dan lilin tembokan untuk nemboki. Kami beli lilin yang baik kualitasnya karena di kain cepat kering waktu dicanthing. Harganya memang lebih mahal daripada lilin biasa. Harga lilin klowong sekarang Rp 30.000/kg, dan lilin tembokan Rp 28.000/kg.”

Pembahasan:

Lilin batik dibuat dari campuran bahan organik sintetis maupun bukan sintetis, memiliki fungsi sebagai bahan perintang warna pada proses pematikan (Susanto (1980) dalam Atika dan Haerudin (2013)). Pada awalnya lilin batik hanya terbuat dari lilin tawon saja (disebut juga malam batik), kemudian dalam perkembangannya lilin tawon kemudian dicampur dengan gondrukem dan damar mata kucing. Kemudian untuk melemaskan atau menurunkan titik lelehnya maka dicampur dengan lemak binatang ataupun minyak kelapa (Abdulmalik, dkk., 2016).

Kelompok Batik Putri Kawung membeli 2 macam lilin, yaitu lilin klowong dan lilin tembokan. Lilin klowong berfungsi untuk menutupi ragam hias dan desain batik (pematikan I)

dan nerusi (bolak-balik di dua sisi permukaan kain). Lilin klowong berwarna coklat muda (Malik et al., 2016). Lilin tembokan berfungsi untuk menutupi warna motif tertentu yang dipertahankan pada kain pada kain setelah dicelup atau dicolet (pembatikan II). Lilin berkualitas baik memiliki ciri-ciri: mudah cair dan membeku, mudah dilorod, daya lekat cukup kuat, tidak tahan terhadap alkali. Lilin tembokan berwarna coklat tua (Malik et al., 2016).

Refleksi pembatik ditinjau dari perspektif produksi bersih dapat disimpulkan bahwa di Kelompok Batik Putri Kawung pembatik **telah** merealisasikan **konsep preventif** dengan strategi memikirkan (*rethink*) yang baik dengan cara melakukan efisiensi pengadaan lilin terkait dengan jarak pembelian yang jauh. Strategi ini juga **telah** merealisasikan **konsep meningkatkan efisiensi** dengan melakukan tindakan **perubahan praktik operasi** dengan cara pada saat memiliki uang banyak, pembatik membeli lilin dalam jumlah banyak (50 kilogram). Strategi ini dapat mengurangi (*reduce*) frekuensi pembelian yang berimplikasi pada **indikator kinerja** berkurangnya pemakaian energi, biaya perjalanan dan emisi CO₂. Ketika pembatik membeli lilin dalam jumlah banyak, sebagian lilin dijual lagi sehingga keuntungannya dapat digunakan untuk mengganti biaya perjalanan pembelian lilin.

Kelompok Batik Putri Kawung **telah** menerapkan **konsep meningkatkan efisiensi** dengan cara tindakan **perubahan bahan masuk** menggunakan lilin yang berkualitas baik yang mudah cair dan membeku, daya lekat cukup kuat dan mudah dilorod. Penggunaan lilin ini dapat meningkatkan efisiensi dalam proses pembatikan sehingga dapat mengurangi penggunaan lilin. Tindakan ini memenuhi **indikator kinerja** berkurangnya pemakaian bahan baku.

Pembatik tidak memiliki tempat penyimpanan khusus untuk lilin sehingga lilin hanya diletakkan bertumpuk di lantai. Dari perspektif produksi bersih, pembatik **belum** menerapkan

konsep preventif dalam penyimpanan lilin. Lilin yang tidak disimpan di tempat khusus relatif lebih beresiko kotor, berjamur dan rusak misalnya lilin menjadi meleleh. Lilin yang kotor apabila diaplikasikan pada kain melalui pembatikan akan membuat kain yang dicanthing menjadi kotor dan juga dapat menjadi lilin menjadi pecah-pecah, sehingga ketika dicelup warna, perintangannya tidak maksimal dengan demikian warna yang tidak dikehendaki dapat masuk melalui bagian yang lilinnya pecah.



TABEL 9. PRAKTIK INPUT BAHAN LILIN

INPUT BAHAN	PRAKTIK PEMBATIK	REFLEKSI DARI PERSPEKTIF PRODUKSI BERSIH		
		STRATEGI PRODUKSI BERSIH	TINDAKAN PRODUKSI BERSIH	ANALISIS
Lilin batik	<ul style="list-style-type: none"> ● Pembatik membeli lilin batik di luar kota (Solo) yang berjarak 40 kilometer dari Desa Jarum kira-kira setiap 2-3 minggu sekali sekaligus dengan pembelian kain. ● Pembatik membeli lilin batik secara eceran antara 25-30 kg. ● Ketika memiliki uang banyak, pembatik membeli lilin batik dalam jumlah banyak (50 kg), sebagian untuk dijual lagi. ● Jika lilin batik dijual lagi pembatik mengambil untung Rp 3.000/kg. ● Pembatik membeli 2 jenis lilin batik yaitu lilin klowong (untuk pematikan I/<i>nglowongi</i>) dan lilin tembokan (untuk pematikan II/<i>nemboki</i>). ● Lilin klowong yang berwarna coklat muda harganya adalah Rp 30.000/kg. ● Lilin tembokan yang berwarna coklat tua, harganya adalah Rp 28.000/kg. ● Lilin batik disimpan di bengkel kerja, bersebelahan dengan tempat penyimpanan bahan warna. 	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Rethink</i>: pembatik memikirkan strategi yang baik untuk efisiensi input lilin batik berkaitan dengan jarak pembelian yang jauh. ● <i>Reduce</i>: pada saat memiliki uang banyak pembatik membeli lilin batik dalam jumlah banyak; strategi ini dapat mengurangi frekuensi pembelian yang berimplikasi pada pengurangan biaya perjalanan dan emisi karbon. 	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Perubahan praktik operasi</i>: pada saat memiliki uang banyak, pembatik membeli lilin batik dalam jumlah banyak sehingga mengurangi frekuensi pembelian. ● <i>Perubahan praktik operasi</i>: pada saat pembatik membeli lilin batik dalam jumlah banyak, sebagian lilin batik dijual lagi sehingga keuntungannya dapat mengganti biaya perjalanan pembelian lilin batik. 	<p>Planet</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Pembelian lilin batik ke luar kota yang jaraknya jauh mengakibatkan emisi karbon yang tinggi. ● Emisi karbon yang tinggi akan berdampak negatif pada lingkungan. ● Pembatik telah melakukan strategi dan tindakan untuk mengurangi frekuensi pembelian dengan cara membeli dalam jumlah banyak sekaligus. <p>People</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Emisi karbon yang tinggi berdampak negatif pada kesehatan pembatik. <p>Profit</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Frekuensi pembelian lilin batik yang tinggi berimplikasi pada lebih banyak mengeluarkan energi, waktu, tenaga dan biaya. ● Pembelian lilin batik dalam jumlah banyak akan

				<p>mengurangi frekuensi pembelian yang berimplikasi pada pengurangan waktu, tenaga, dan biaya.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Lilin yang tidak disimpan di tempat khusus relatif lebih beresiko kotor dan rusak. ● Penjualan lilin batik ke pembatik lain akan dapat mengganti biaya perjalanan yang dikeluarkan untuk pembelian lilin batik.
--	--	--	--	---



5.1.3. Pengadaan Bahan Pewarna dan Bahan Fiksasi

Berdasarkan data pengadaan bahan pewarna dan bahan fiksasi yang telah dipaparkan pada Bab V sub-bab 5.1.3 disimpulkan bahwa Kelompok Batik Putri Kawung menggunakan bahan warna alam tersebut antara lain tegeran, jolawe, tingi, jambal, kulit mahoni, dan pasta indigo dari daun tom untuk warna biru. Pambatik membeli bahan warna alam di Solo, kecuali untuk pasta indigo yang dibeli pambatik dari penjual asal Ambarawa yang datang ke rumah pambatik setiap bulan. Pambatik membeli bahan warna dalam jumlah banyak (20-30 kilogram) per jenis bahan warna. Frekuensi pembelian setiap 2-3 minggu sekali sekaligus membeli bahan baku lain seperti kain dan lilin. Pambatik harus membeli bahan warna ke Solo karena di Desa Jarum tidak ada toko penjual bahan warna alam. Justru pambatik membeli dalam jumlah banyak dan menjual sebagian ke pambatik lain secara eceran. Semua bahan warna alam diperoleh dengan cara membeli, tidak satupun yang ditanam sendiri oleh pambatik. Pambatik juga tidak pernah menggunakan bahan warna alam dari tetumbuhan yang ada di sekitarnya seperti daun jati, daun mangga, kulit rambutan, kunyit, akar mengkudu, dan lain-lain dengan alasan tidak mau bereksperimen mencoba sesuatu yang belum pasti karena akan menghabiskan banyak waktu.

Adapun fiksasi warna yang dipaparkan di Bab V sub-bab 5.1.3 disimpulkan bahwa Kelompok Batik Putri Kawung menggunakan bahan fiksasi warna kapur (bahan alam), tawas (bahan sintetis), dan tunjung (bahan sintetis). Semua bahan fiksasi dibeli di Solo. Frekuensi pembelian setiap 2-3 minggu sekali, sekaligus dengan pembelian bahan warna alam. Jumlah pembelian antara 10-20 kilogram untuk setiap bahan fiksasi, tergantung ketersediaan jumlah uang yang dimiliki pambatik.

Petikan wawancara dengan Pak Gatot:

“Sejak awal kami telah menggunakan bahan warna alam. Pertama kali ikut pelatihan dari UPN juga pelatihan pewarnaan alam. Kami senang dengan warna alam ini karena ramah lingkungan, limbahnya tidak bau. Di kulit juga tidak menimbulkan penyakit”.

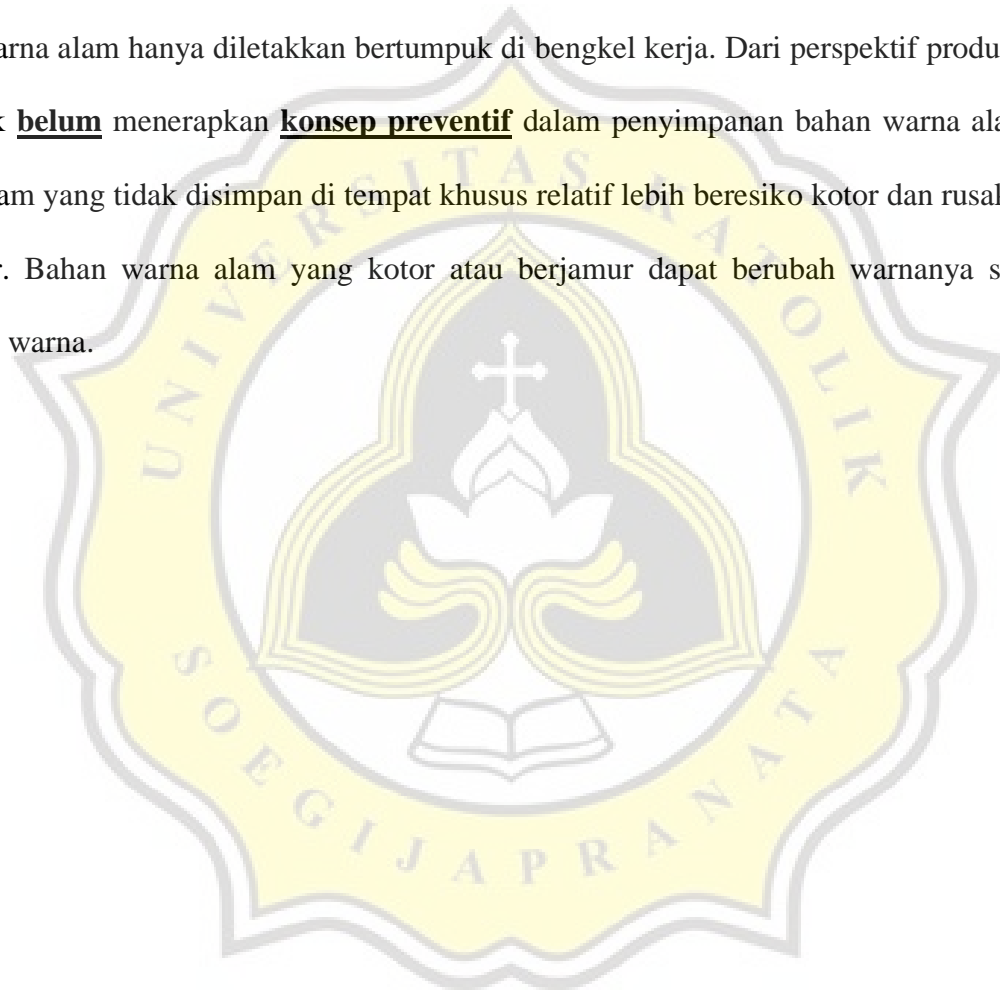
Pembahasan:

Pembatik menggunakan bahan pewarna alam antara lain berupa batang pohon, kulit pohon, buah dan daun. Bahan pewarna alam tersebut antara lain tegeran untuk warna kuning muda, jolawe untuk warna kuning tua, tingi untuk warna merah kekuningan, jambal untuk warna kemerahan, kulit mahoni untuk warna coklat, pasta indigo dari daun tom untuk warna biru, dan campuran 3 jenis kayu yaitu jambal, tegeran, tingi untuk warna sogan atau coklat kemerahan. Berdasarkan bahan warna alam yang digunakan, Kelompok Batik Putri Kawung pembatik **telah** merealisasikan **konsep preventif** dengan strategi memikirkan menggunakan bahan ramah lingkungan melakukan tindakan perubahan bahan masuk bahan warna alam. Strategi ini juga merupakan realisasi dari **konsep meminimalkan resiko terhadap manusia dan lingkungan.** Dengan demikian indikator kinerja penggunaan zat warna alam tercapai.

Refleksi pembatik ditinjau dari perspektif produksi bersih dapat disimpulkan bahwa di Kelompok Batik Putri Kawung pembatik **telah** merealisasikan **konsep preventif** dengan strategi memikirkan (*rethink*) yang baik dengan cara melakukan efisiensi pengadaan bahan warna dan bahan fiksasi warna terkait dengan jarak pembelian yang jauh. Strategi ini juga **telah** merealisasikan **konsep meningkatkan efisiensi** dengan melakukan tindakan **perubahan praktik operasi** dengan cara pada saat memiliki uang banyak, pembatik membeli bahan warna dan bahan fiksasi warna dalam jumlah banyak (30 kilogram per bahan warna alam). Strategi ini dapat mengurangi (*reduce*) frekuensi pembelian yang berimplikasi pada **indikator kinerja**

berkurangnya pemakaian energi, biaya perjalanan dan emisi CO2. Ketika pembatik membeli lilin dalam jumlah banyak, sebagian bahan warna dan bahan fiksasi warna dijual lagi sehingga keuntungannya dapat digunakan untuk mengganti biaya perjalanan pembelian bahan warna dan bahan fiksasi warna.

Pembatik tidak memiliki tempat penyimpanan khusus untuk bahan warna alam sehingga bahan warna alam hanya diletakkan bertumpuk di bengkel kerja. Dari perspektif produksi bersih, pembatik **belum** menerapkan **konsep preventif** dalam penyimpanan bahan warna alam. Bahan warna alam yang tidak disimpan di tempat khusus relatif lebih beresiko kotor dan rusak misalnya berjamur. Bahan warna alam yang kotor atau berjamur dapat berubah warnanya saat dibuat ekstraksi warna.



TABEL 11. PRAKTIK INPUT BAHAN WARNA ALAM

INPUT BAHAN	PRAKTIK PEMBATIK	REFLEKSI DARI PERSPEKTIF PRODUKSI BERSIH		
		STRATEGI PRODUKSI BERSIH	TINDAKAN PRODUKSI BERSIH	ANALISIS
Bahan warna alam dan bahan fiksasi	<ul style="list-style-type: none"> ● Sebagian besar bahan warna alam dibeli di luar kota (Solo) yang berjarak 40 kilometer dari Desa Jarum kira-kira setiap 2 minggu sekali. ● Khusus bahan warna indigo dibeli dari penjual asal Ambarawa yang datang ke rumah pembatik. ● Pembatik membeli bahan warna alam secara eceran antara 10-15 kg per bahan. ● Ketika memiliki uang banyak, pembatik membeli bahan warna alam dalam jumlah banyak, sebagian untuk dijual lagi. ● Jika bahan warna alam dijual lagi, pembatik mengambil untung Rp 2.000-3.000/kg. ● Pembatik menggunakan bahan warna alam dari batang pohon, kulit pohon, buah, dan daun dari jenis tanaman tertentu. ● Pembatik menggunakan bahan fiksasi warna dari bahan alam (kapur) dan bahan sintetis (tawas dan tunjung). ● Semua bahan warna alam diperoleh dengan cara membeli, tidak satupun yang ditanam sendiri oleh pembatik. 	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Re-think</i>: pembatik telah mempertimbangkan dan menggunakan input bahan yang lebih ramah lingkungan dan pembelian yang efisien berkaitan dengan jarak pembelian yang jauh. ● <i>Replace</i>: pembatik mengganti input bahan sintetis dengan bahan alam. ● <i>Reduce</i>: pada saat memiliki uang banyak pembatik membeli bahan warna alam dalam jumlah banyak; strategi ini dapat mengurangi frekuensi pembelian yang berimplikasi pada pengurangan biaya perjalanan dan emisi karbon. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Perubahan sebagian bahan masuk dari bahan warna sintetis ke bahan warna alam ● Perubahan praktik operasi: saat memiliki uang membeli dalam jumlah banyak sehingga mengurangi frekuensi pembelian 	<p>Planet</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Pembelian bahan warna alam ke luar kota yang jaraknya jauh mengakibatkan emisi karbon yang tinggi. ● Emisi karbon yang tinggi akan berdampak negatif pada lingkungan. ● Pembatik telah melakukan strategi dan tindakan untuk mengurangi frekuensi pembelian dengan cara membeli dalam jumlah banyak sekaligus. <p>People</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Emisi karbon yang tinggi berdampak negatif pada kesehatan pembatik. ● Pembatik perlu menanam bahan warna alam untuk menjaga pengetahuan bahan warna alam. ● Pembatik perlu mengeksplorasi bahan warna alam yang berasal dari tetumbuhan lain yang

				<p>belum pernah digunakan oleh pembatik untuk meningkatkan kekayaan pengetahuan bahan warna alam.</p> <p>Profit</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Frekuensi pembelian bahan warna alam yang tinggi berimplikasi pada lebih banyak mengeluarkan energi, waktu, tenaga dan biaya. ● Pembelian bahan warna alam dalam jumlah banyak akan mengurangi frekuensi pembelian yang berimplikasi pada pengurangan waktu, tenaga, dan biaya. ● Penjualan bahan warna alam ke pembatik lain akan dapat mengganti biaya perjalanan yang dikeluarkan untuk pembelian bahan warna alam.
--	--	--	--	---





5.1.4. Pengadaan Energi Bahan Bakar

Berdasarkan data pengadaan energi bahan bakar yang telah dipaparkan pada Bab V sub-bab 5.1.4 disimpulkan bahwa Kelompok Batik Putri Kawung menggunakan 3 jenis bahan bakar yaitu: minyak tanah, gas, dan kayu bakar. Pembatik menggunakan minyak tanah ½ liter per hari untuk kegiatan menyanthing. Minyak tanah diperoleh dengan cara membeli dari penjual minyak keliling. Sebagian pembatik lain sudah menggunakan kompor gas 3 kg untuk kegiatan menyanthing. Satu tabung gas isi 3 kg yang dibeli dengan harga Rp 20.000 dapat digunakan selama 2 minggu. Sebagian pembatik lain menggunakan kayu bakar, baik untuk kegiatan menyanthing, ekstraksi warna dan nglorod. Kayu bakar dibeli setiap 3 bulan sekali. Untuk melorod 50 lembar kain batik diperlukan 3 ikat kayu bakar @ Rp 13.000.

Petikan wawancara dengan Ibu Suratmi yang memakai kompor minyak tanah:

“Sekarang untuk membatik saya masih pakai kompor minyak tanah. Ada beberapa anggota Putri Kawung yang sudah pakai kompor gas, tapi yang masih pakai kayu bakar juga ada. Memang kalau dihitung-hitung lebih ngirit kalau pakai kompor gas. Tapi saya masih pakai kompor minyak saja, lha wong saya jarang nyanthing sekarang. Paling saya nyanthing sebentar untuk ngoreksi batikan setoran yang salah-salah sedikit. Harga minyak tanah sekarang Rp 11.000/liter. Memang mahal dan sulit dicari. Kadang ada yang jual minyak keliling. Bisa diganti solar sih, tapi apinya kurang bagus, merah dan berasap tebal. Asapnya pedih di mata juga bikin tenggorokan jadi gatal dan batuk-batuk.”

Petikan wawancara dengan Ibu Sumiah yang memakai kompor gas untuk membatik:

“Saya sekarang pakai kompor gas untuk membatik. Beli satu tabung gas harganya Rp 20.000, bisa saya pakai untuk membatik selama 2 minggu. Ini lebih irit dibandingkan dulu waktu saya pakai kompor minyak tanah. Tapi di kelompok Putri Kawung baru beberapa pembatik saja yang pakai kompor gas, karena beli kompor gas dan tabung gasnya kan mahal, tidak semua pembatik punya uang untuk beli.”

Petikan wawancara dengan Ibu Dinem yang memakai kayu bakar:

“Kalau saya sih masih pakai kayu bakar saja untuk membatik. Kayunya saya ambil di kebun. Saya tidak punya uang untuk beli minyak tanah, apalagi beli kompor gas. Uangnya tidak sampai, sudah habis untuk belanja sehari-hari.”

Pembahasan:

Refleksi pembatik ditinjau dari perspektif produksi bersih dapat disimpulkan bahwa di Kelompok Batik Putri Kawung pembatik **belum** merealisasikan **konsep preventif** dalam pengadaan energi bahan bakar. Dalam kelompok Batik Putri Kawung ini, sebagian pembatik menggunakan kompor minyak tanah untuk memanaskan lilin dan sebagian lainnya menggunakan kayu bakar. Ketika tidak ada pasokan minyak tanah, para pembatik menggantinya dengan solar yang lebih murah dari minyak tanah. Minyak tanah dan solar adalah bahan bakar tak terbarukan. Penggunaan bahan bakar tak terbarukan berdampak negatif terhadap keberlanjutan sumber energi. Emisi CO₂ yang tinggi dari minyak tanah dan solar berdampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan pembatik. Asap yang dihasilkan dari pembakaran minyak tanah dan solar menyebabkan gangguan pernafasan dan kesehatan mata.

Selanjutnya selain menggunakan kayu bakar untuk memanaskan lilin, para pembatik juga memanfaatkannya untuk merebus air yang digunakan untuk melepaskan lilin dari kain batik setelah proses pewarnaan. Di sisi lain, penggunaan kayu bakar (biomassa) mengurangi penggunaan bahan bakar tak terbarukan. Kelebihan menggunakan kayu bakar adalah: a) mudah ditemukan dan b) harga kayu bakar relatif lebih murah dibandingkan bahan bakar minyak. Dibandingkan dengan membeli, jika pembatik menanam kayu yang bisa dijadikan sumber energi akan lebih menguntungkan. Kayu yang dapat menjadi sumber energi adalah kayu dari jenis spesies dengan pertumbuhan cepat, percabangan lebat, berat jenis tinggi, riap tinggi, mudah tumbuh dalam berbagai kondisi pertumbuhan, cepat bertunas setelah pemangkasan, memiliki nilai kalori tinggi,

dan mudah diperbanyak. Penanaman bisa dilakukan di sekitar pemukiman pembatik. Kerugiannya adalah kayu bakar menyebabkan emisi karbon, yang menimbulkan konflik dengan kebijakan pengurangan emisi karbon.

Akan lebih baik jika pembatik melakukan tindakan perubahan bahan masuk dengan mengganti minyak tanah, dan kayu bakar dengan menggunakan kompor listrik untuk memanaskan lilin pada pekerjaan membatik dan menggunakan kompor gas untuk merebus air untuk aktivitas menghilangkan lilin (nglorod) yang lebih ramah lingkungan agar dapat memenuhi indikator kinerja berkurangnya emisi CO₂.



TABEL 12. PRAKTIK INPUT ENERGI BAHAN BAKAR

INPUT BAHAN	PRAKTIK PEMBATIK	REFLEKSI DARI PERSPEKTIF PRODUKSI BERSIH		
		STRATEGI PRODUKSI BERSIH	TINDAKAN PRODUKSI BERSIH	ANALISIS
Bahan bakar	<ul style="list-style-type: none"> ● Sebagian pembatik menggunakan kompor minyak tanah untuk memanaskan lilin batik. ● Harga minyak tanah adalah Rp 11.000/liter. ● Jika pasokan minyak tanah sedang tidak ada, pembatik menggantinya dengan minyak solar. ● Harga minyak solar adalah Rp 6.000/liter. ● Jika menggunakan minyak tanah atau solar, seminggu menghabiskan 1 liter. ● Pembatik membeli minyak tanah dan minyak solar di warung terdekat. ● Sebagian pembatik menggunakan kayu bakar. ● Pembatik menggunakan kayu bakar untuk memanaskan lilin batik, merebus bahan warna alam dan melepaskan lilin/<i>nglorod</i>. ● Pembatik membeli kayu bakar di tetangga. ● Pembatik membeli kayu bakar sebanyak 1 mobil bak terbuka setiap 3 bulan sekali. ● Harga kayu bakar adalah Rp 750.000 per mobil bak terbuka. 	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Re-think</i>: pembatik telah memikirkan dan mengambil strategi input bahan bakar yang lebih efisien. ● <i>Reduce</i>: pembatik membeli bahan bakar di warung di dekat rumahnya sehingga mengurangi jarak, waktu dan biaya. ● <i>Replace</i>: pembatik mengganti bahan bakar minyak yang tak terbarukan dengan bahan bakar biomassa yang terbarukan. 	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Perubahan bahan masuk</i>: pembatik mengganti bahan bakar minyak yang tak terbarukan dengan bahan bakar biomassa yang terbarukan. 	<p>Planet</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Minyak tanah dan minyak solar merupakan jenis bahan bakar tak terbarukan. ● Pemakaian bahan bakar tak terbarukan berdampak negatif pada keberlanjutan sumber daya energy. ● Emisi karbon yang tinggi yang dikeluarkan oleh minyak tanah dan minyak solar berdampak negatif pada lingkungan. <p>People</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Emisi karbon yang tinggi yang dikeluarkan oleh minyak tanah dan minyak solar berdampak negatif pada kesehatan pembatik. ● Asap yang dikeluarkan oleh pembakaran minyak tanah dan minyak solar

	<ul style="list-style-type: none"> • Jika membeli eceran, harga kayu bakar eceran Rp 3.500/ikat. • Untuk <i>nglorod</i> 20 lembar kain batik dibutuhkan 3 ikat kayu bakar. 		<p>menimbulkan gangguan pada kesehatan pernafasan dan mata pembatik.</p> <p>Profit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pembatik membeli bahan bakar di warung di dekat rumahnya sehingga efisien dari segi jarak, waktu dan biaya. • Harga kayu bakar relatif lebih murah dibandingkan harga bahan bakar minyak.
--	--	--	--



5.1.5. Pengadaan Energi Listrik

Berdasarkan data pengadaan listrik yang telah dipaparkan pada Bab V sub-bab 5.1.5 disimpulkan bahwa Kelompok Batik Putri Kawung menggunakan listrik untuk pompa listrik untuk pengadaan air dan untuk lampu penerangan. Pembatik hanya memiliki satu meteran listrik sehingga tidak ada pemilahan listrik untuk keperluan produksi dan rumah tangga.

Petikan wawancara dengan Ibu Suratmi:

“Kalau untuk kegiatan produksi, saya pakai listriknya untuk pompa air dan lampu. Itu saja. Jadi ya saya tidak perlu pasang listrik lagi, lha wong cukup jadi satu dengan listrik untuk rumah, meterannya 900 watt. Sebulan saya bayar listriknya Rp 150.000.”

Pembahasan:

Kelompok Batik Putri Kawung memanfaatkan listrik sebagai sumber energi untuk pompa air otomatis dan lampu penerangan. Refleksi pembatik ditinjau dari perspektif produksi bersih dapat disimpulkan bahwa di Kelompok Batik Putri Kawung pembatik **belum** merealisasikan **konsep preventif**. Pembatik belum memikirkan cara efisiensi dalam penggunaan sumber energi, karena penggunaan listrik untuk kegiatan produksi sulit dihitung secara pasti akibat tidak dipisahkan dengan penggunaan untuk kegiatan rumah tangga. Alangkah baiknya jika pembatik melakukan tindakan perubahan praktik operasi dengan menggunakan listrik tidak hanya untuk pompa air otomatis dan lampu penerangan saja tetapi juga untuk kompor listrik untuk memanaskan lilin pada pekerjaan membatik.

TABEL 13. PRAKTIK INPUT ENERGI LISTRIK

INPUT BAHAN	PRAKTIK PEMBATIK	REFLEKSI DARI PERSPEKTIF PRODUKSI BERSIH		
		STRATEGI PRODUKSI BERSIH	TINDAKAN PRODUKSI BERSIH	ANALISIS
Listrik	<ul style="list-style-type: none"> ● Pembatik menggunakan listrik untuk pompa air otomatis dan lampu penerangan bengkel kerja. ● Pembatik tidak memisahkan pemakaian listrik untuk produksi dengan pemakaian untuk rumah tangga. ● Setiap bulan pembatik membayar biaya langganan listrik sebesar Rp 150.000. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Tidak ada 	<ul style="list-style-type: none"> ● Tidak ada 	<p>Profit</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Pemakaian listrik untuk produksi batik tidak dipisah dengan pemakaian untuk rumah tangga, sehingga sulit dihitung jumlah pasti pemakaian listrik untuk produksi batik. Ini menyulitkan pembatik untuk memasukkan biaya listrik ke dalam harga pokok produksi (HPP).

5.1.6. Pengadaan Air

Berdasarkan data pengadaan air yang telah dipaparkan pada Bab V sub-bab 5.1.6 disimpulkan bahwa dulu Kelompok Batik Putri Kawung mengambil air dari sumur gali tetangga dengan menimba air. Sekarang Kelompok Batik Putri Kawung menggunakan air tanah dari sumur artesis milik sendiri untuk kegiatan produksi dan rumah tangga pembatik. Pengadaan air menggunakan pompa listrik otomatis. Air ditampung di tandon air ukuran 550 liter. Untuk mencuci kain air ditampung di 3 buah bak beton ukuran @ 100 x 90 x 90 cm. Bak pertama untuk mencuci kain yang baru saja dilorod, bak kedua untuk membilas kain dan bak ketiga untuk bilasan terakhir. Pembatik tidak setiap hari mengalirkan air ke bak karena air di bak baru akan diganti jika sudah keruh akibat sisa bahan warna dan sisa lilin.

Petikan wawancara dengan Ibu Suratmi:

“Dulu saya ambil air dari sumur Bu RW, itu yang rumahnya di pojok kiri itu. Tiap hari saya, suami dan anak-anak kerja bakti nimba, terus ngangkuti air pakai ember. Setelah Bu RW pasang pompa listrik saya ambil airnya pakai selang sampai rumah. Tapi lama-lama saya tidak enak hati, meskipun saya ikut iuran untuk bayar listriknya. Saya takut dirasani tetangga, karena air yang saya ambil kan tidak hanya untuk keperluan rumah tangga saja, tapi juga untuk keperluan produksi batik. Akhirnya saya bertekad untuk punya sumur sendiri. Setelah uang saya cukup Maret 2017 saya panggil tukang sumur pantek. Sumur panteknya jadinya dalamnya 50 meter. Saya habis Rp 27.000.000 untuk buat sumurnya dan untuk beli pompa otomatis Rp 8.000.000. Ya mahal, tapi saya senang sekali bisa punya sumur sendiri, jadi bebas dan tidak merepotkan tetangga lagi. Kualitas sumur saya relatif baik, airnya jernih dan waktu kemarau juga tidak kering”.

Pembahasan:

Refleksi pembatik ditinjau dari perspektif produksi bersih dapat disimpulkan bahwa di Kelompok Batik Putri Kawung pembatik **telah** merealisasikan **konsep meningkatkan efisiensi.** Dulu, Kelompok Batik Putri Kawung mengambil air dari sumur gali tetangga dengan menimba

air. Para pembatik kembali berpikir untuk memiliki sumur sendiri, sehingga dapat mempersingkat waktu, jarak dan tenaga manusia yang digunakan untuk mengambil air. Sekarang pembatik mengambil air dari sumur bor mereka sendiri. Air sumur artesis lebih jernih dari pada air sumur gali. Dengan memiliki sumur, pasokan air mereka lebih terjamin. Air tanah dalam yang berasal dari lapisan air kedua di dalam tanah. Dalamnya dari permukaan tanah biasanya di atas 15 meter. Pada umumnya kualitas air tanah dalam lebih baik dari pada air tanah dangkal karena terjadi penyaringan yang lebih sempurna terutama untuk bakteri. Oleh karena itu, sebagian besar air tanah dalam sudah bisa dikonsumsi secara langsung tanpa pengolahan (Notoatmodjo, 2014).

Air tanah dalam yang berasal dari lapisan air kedua di dalam tanah. Dalamnya dari permukaan tanah biasanya di atas 15 meter. Pada umumnya kualitas air tanah dalam lebih baik dari pada air tanah dangkal karena terjadi penyaringan yang lebih sempurna terutama untuk bakteri. Oleh karena itu, sebagian besar air tanah dalam sudah bisa dikonsumsi secara langsung tanpa pengolahan (Notoatmodjo, 2014).

Pembatik juga telah merealisasikan konsep meningkatkan efisiensi dengan cara melakukan tindakan perubahan praktik operasi dari cara pengambilan air dari secara manual (menimba) menjadi penggunaan mesin pompa air listrik otomatis. Para pembatik menggunakan pompa listrik otomatis untuk mengalirkan air ke bak penampungan air. Setelah menggunakan mesin pompa air listrik otomatis, mereka sekarang dapat mengefisienkan tenaga dan waktu yang lebih banyak dari sebelumnya, sehingga tenaga dan waktu mereka dapat digunakan untuk pekerjaan lain. Hal ini sejalan dengan Sezen & Çankaya yang mengatakan bahwa untuk mencapai pembangunan berkelanjutan, perusahaan harus mendesain ulang produk dan mengadaptasi teknologi baru untuk proses (Sezen & Çankaya, 2013). Dalam kelompok ini penggunaan air untuk kegiatan produksi tidak lepas dari penggunaan untuk kegiatan rumah tangga. Namun demikian,

sudah ada praktik penghematan air oleh pembatik. Pembatik menampung air untuk mencuci di tiga bak ukuran sedang. Bak pertama untuk mencuci kain yang baru saja selesai dilorod, bak kedua dan bak ketiga untuk membilas. Air di bak baru akan dibuang jika telah berubah menjadi tidak jernih karena mengandung sisa zat pewarna dan sisa lilin.



TABEL 14. PRAKTIK INPUT BAHAN AIR

INPUT BAHAN	PRAKTIK PEMBATIK	REFLEKSI DARI PERSPEKTIF PRODUKSI BERSIH		
		STRATEGI PRODUKSI BERSIH	TINDAKAN PRODUKSI BERSIH	ANALISIS
Air	<ul style="list-style-type: none"> ● Dahulu pembatik mengambil air dari sumur gali milik tetangga dengan cara menimba. ● Sekarang pembatik mengambil air dari sumur artesis milik sendiri. ● Biaya pembuatan sumur Rp 27.000.000. ● Biaya pembelian pompa otomatis Rp 8.000.000. ● Sumur artesis terletak di bagian kiri depan bengkel kerja. ● Kedalaman sumur artesis 50 meter. ● Air sumur artesis lebih jernih daripada air sumur gali. ● Pembatik tidak memisahkan pemakaian air untuk produksi dengan pemakaian air untuk rumah tangga. ● Pembatik menggunakan pompa air otomatis. ● Pembatik memiliki tandon air dengan kapasitas 550 liter. ● Pembatik memiliki 3 bak air ukuran @ 100 x 70 x 70 cm untuk tempat mencuci kain batik yang sudah <i>dilorod</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Re-think</i>: pembatik telah memikirkan dan mengambil strategi mencari sumber air yang lebih baik kualitasnya. ● <i>Replace</i>: pembatik mengganti sumber air sumur gali dengan sumur artesis yang lebih baik kualitasnya. ● <i>Reduce</i>: pengadaan air dari sumur milik sendiri mengurangi waktu, jarak, dan tenaga yang dikeluarkan oleh pembatik. ● <i>Reduce</i>: pengadaan air dengan pompa air otomatis mengurangi waktu dan tenaga yang dikeluarkan oleh pembatik. 	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Perubahan teknologi</i>: pembatik mengubah cara mengambil air dari cara manual (menimba) menjadi menggunakan mesin pompa air otomatis. 	<p>Planet</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sulit dihitung jumlah pasti pemakaian air untuk produksi batik ● Jumlah pemakaian air tidak terkontrol. ● Pemakaian air yang tidak terkontrol berdampak negatif pada keberlanjutan sumber daya air. <p>People</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Kualitas air yang lebih baik berdampak positif pada kesehatan pembatik. ● Dahulu pembatik menimba air secara manual, sekarang telah beralih menggunakan pompa air otomatis sehingga tenaga dan waktu pembatik dapat digunakan untuk melakukan pekerjaan lain. <p>Profit</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Setelah pembatik memiliki sumur sendiri, pengadaan air menjadi lebih efisien

				<p>waktu, jarak, & tenaga dibandingkan sebelumnya.</p> <ul style="list-style-type: none">• Dengan memiliki sumur sendiri, pasokan air menjadi lebih terjamin.• Pemakaian air untuk produksi batik tidak dipisah dengan pemakaian untuk rumah tangga, sehingga sulit dihitung jumlah pasti pemakaian air untuk produksi batik. Ini menyulitkan pembatik untuk memasukkan biaya air ke dalam harga pokok produksi (HPP).
--	--	--	--	---



5.1.7. Pengadaan Karbon Langes

Berdasarkan data pengadaan karbon langes yang telah dipaparkan pada Bab V sub-bab 5.1.7 disimpulkan bahwa Kelompok Batik Putri Kawung membuat inovasi untuk mengganti karbon kertas dengan karbon langes (jelaga). Pembatik membuat sendiri karbon langes, dengan pertimbangan aspek keberlanjutan seperti lebarnya dapat dibuat sesuai dengan kebutuhan, lebih awet, dan dapat diwariskan ke anak.

Petikan wawancara dengan Ibu Suratmi dan Ibu Sri Lestari:

“Dulu saya pakai karbon kertas untuk ngeblat tapi sekarang saya tidak pakai karbon kertas lagi. Lha karbon kertas itu kan tidak awet, mudah sobek. Lagi pula karbon kertas itu ukurannya kecil, jadi harus disambung-sambung dulu pakai double tape.”

“Kalau karbon langes kan awet. Cuma buatnya lama, harus telaten. Cara buat karbon langes itu begini. Pakai teplok, tahu ya teplok..., lampu yang pakai minyak tanah itu..., ditaruh senk di atasnya, pakai sumbu besar kan nanti keluar langesnya hitam-hitam dari asapnya, terus ditangkap di senk, terus langesnya dikumpulkan di baskom, dicampur minyak tanah dan oli bekas, terus dioles pakai kuas ke kain. Ya agak bau minyak tanah sih, tapi nanti lama-lama baunya hilang. Karbon langes bisa dipakai lama, puluhan kali. Kalau karbon langesnya sudah pudar, dioles langes lagi.”

Pembahasan:

Refleksi pembatik ditinjau dari perspektif produksi bersih dapat disimpulkan bahwa di Kelompok Batik Putri Kawung pembatik **telah** merealisasikan **konsep mengurangi limbah.** Ditinjau dari perspektif produksi bersih, pembatik di Kelompok Batik Putri Kawung sudah melakukan strategi memikirkan (rethink) bagaimana cara kerja yang lebih efisien untuk reduce atau mengurangi sampah dari kertas karbon yang rusak dengan cara tindakan mengubah bahan masuk (replace) dari kertas karbon ke karbon langes yang lebih tahan lama. Jika karbon langes

juga bersifat terjamin keberlanjutan karena apabila telah menurun kualitasnya, pembatik memperbaikinya sehingga kualitasnya tetap terjaga.

Pembatik melakukan tindakan perubahan bahan masuk dari kertas karbon yang cepat rusak menjadi kain langes yang lebih tahan lama, perbaikan praktik-praktik operasi, dari ngeblat menggunakan kertas karbon yang cepat rusak dan ukurannya terbatas menjadi menggunakan kain langes yang lebih lebar dan lebih tahan lama.

Penggunaan langes sebagai pengganti kertas karbon lebih ramah lingkungan karena meminimalkan sampah bekas kertas karbon. Penggunaan *langes* sebagai pengganti kertas karbon dapat menghemat waktu dan tenaga pembatik dalam pengadaan karbon, sehingga pembatik tidak perlu menyambung-nyambung kertas karbon dengan demikian waktu dan tenaganya dapat digunakan untuk mengerjakan pekerjaan lain. Berkurangnya frekuensi pengadaan karbon akan menghemat biaya pengadaan bahan baku.

TABEL 15. PRAKTIK INPUT KARBON LANGES

INPUT BAHAN	PRAKTIK PEMBATIK	REFLEKSI DARI PERSPEKTIF PRODUKSI BERSIH		
		STRATEGI PRODUKSI BERSIH	TINDAKAN PRODUKSI BERSIH	ANALISIS
Karbon langes	<ul style="list-style-type: none"> • Dahulu pembatik menggunakan kertas karbon untuk menyalin gambar. • Ukuran kertas karbon kecil, hanya seukuran kertas kuarto, sehingga harus disambung-sambung untuk memperoleh ukuran yang dibutuhkan. • Kertas karbon relative cepat sobek/rusak. • Sekarang pembatik menggunakan kain <i>langes</i> yang merupakan inovasi sebagai pengganti kertas karbon. • Kain <i>langes</i> dibuat dengan cara membuat <i>langes</i>/jelaga dari asap lampu minyak tanah. Jelaga dikumpulkan dan dioleskan di atas kain mori putih. • Kain <i>langes</i> dibuat dengan ukuran bervariasi antara 70 x 70 cm hingga 120 x 120 cm • Kain <i>langes</i> dapat digunakan hingga 1 tahun. • Kain <i>langes</i> yang telah pudar dapat diperbaharui dengan cara menambahkan <i>langes</i> kembali. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Re-think</i>: pembatik memikirkan cara kerja yang lebih efisien • <i>Reduce</i>: pembatik mengurangi sampah dari kertas karbon yang rusak • <i>Replace</i>: pembatik mengganti kertas karbon dengan <i>langes</i> yang lebih tahan lama • <i>Recycle</i>: pembatik mendaur ulang <i>langes</i> menjadi karbon • <i>Repair</i>: pembatik memperbaiki kain <i>langes</i> yang telah rusak 	<ul style="list-style-type: none"> • Perubahan bahan masuk dari kertas karbon yang cepat rusak menjadi kain <i>langes</i> yang lebih tahan lama • Perbaiki praktik-praktik operasi, dari ngeblat menggunakan kertas karbon yang cepat rusak dan ukurannya terbatas menjadi menggunakan kain <i>langes</i> yang lebih lebar dan lebih tahan lama 	<p>Planet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penggunaan <i>langes</i> sebagai pengganti kertas karbon lebih ramah lingkungan karena meminimalkan sampah bekas kertas karbon <p>People</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penggunaan <i>langes</i> sebagai pengganti kertas karbon dapat menghemat waktu dan tenaga pembatik dalam pengadaan karbon, sehingga pembatik tidak perlu menyambung-nyambung kertas karbon dengan demikian waktu dan tenaganya dapat digunakan untuk mengerjakan pekerjaan lain <p>Profit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berkurangnya frekuensi pengadaan karbon akan mengurangi bahan

				<ul style="list-style-type: none">• Berkurangnya frekuensi pengadaan karbon akan menghemat biaya pengadaan bahan
--	--	--	--	--



5.1.8. Pengadaan Alat Mambatik: Canthing dan Kuas

Berdasarkan data pengadaan *canthing* dan kuas yang telah dipaparkan pada Bab V sub-bab 5.1.8 disimpulkan bahwa Kelompok Batik Putri Kawung menggunakan *canthing* dan kuas untuk mengaplikasikan lilin ke kain. Untuk aplikasi lilin ke gambar berupa garis, lengkung, dan titik digunakan *canthing* dan untuk aplikasi lilin ke bidang luas (mengeblok) digunakan kuas. Pembatik membeli *canthing* dan kuas di Solo secara lusinan. Pembatik menggunakan *canthing* dan kuas berkualitas baik dengan pertimbangan aspek keberlanjutan yaitu lebih awet. Pembatik juga merawat *canthing* dan kuas yang telah digunakan dengan cara direbus untuk melepas lilin yang menempel.

Petikan wawancara dengan Ibu Suratni:

“Canthing itu ya macam-macam ukurannya. Kegunaannya sendiri-sendiri, ada yang buat mola, isen-isenan, popokan, canthingnya beda-beda ukurannya. Kami beli canthing yang bagus sekalian yang gagangnya kayu, memang lebih mahal tapi awet dan mantap dipakainya. Untuk merawat canthing, setiap selesai digunakan, canthing direbus 5-10 menit agar sisa lilin dan kotoran yang menempel terlepas, jadi sewaktu akan digunakan lagi canthing sudah bersih dan siap pakai.”

Pembahasan:

Refleksi pembatik ditinjau dari perspektif produksi bersih dapat disimpulkan bahwa di Kelompok Batik Putri Kawung pembatik **telah** merealisasikan **konsep preventif**. Ditinjau dari perspektif produksi bersih, pembatik telah melakukan strategi rethink cara membeli *canthing* bertangkai kayu yang lebih kuat daripada *canthing* bertangkai bambu. Pembatik melakukan tindakan untuk menjaga keawetan *canthing* dengan cara menyimpan di tempat khusus. Pembatik juga merebus *canthing* yang telah selesai dipakai untuk membersihkan sisa-sisa lilin yang tertinggal di *canthing*. Pembatik akan berupaya memperbaiki (*repair*) *canthing* yang rusak agar dapat digunakan kembali.

Berdasarkan paparan di sub-bab 5.1 tentang pengadaan bahan dan alat di atas disimpulkan bahwa Kelompok Batik Putri Kawung membeli bahan baku seperti kain mori, lilin, bahan warna, dan peralatan membatik di Solo. Frekuensi pembelian bahan baku adalah setiap 2-3 minggu sekali. Jumlah pembelian bahan baku tergantung pada tersedianya jumlah uang yang dimiliki. Pembatik harus membeli bahan baku dan peralatan membatik ke Solo karena di Desa Jarum tidak ada toko penjual bahan baku dan peralatan membatik. Justru pembatik membeli bahan baku dalam jumlah banyak dan menjual sebagian ke pembatik lain secara eceran. Semua bahan warna alam diperoleh dengan cara membeli, tidak satupun yang ditanam sendiri oleh pembatik. Pembatik juga tidak pernah menggunakan bahan warna alam dari tetumbuhan yang ada di sekitarnya dengan alasan tidak mau bereksperimen mencoba sesuatu yang belum pasti karena akan menghabiskan banyak waktu. Untuk pengadaan listrik, berdasarkan paparan di atas disimpulkan bahwa Kelompok Batik Putri Kawung menggunakan listrik untuk pompa listrik untuk pengadaan air dan untuk lampu penerangan. Pembatik hanya memiliki satu meteran listrik sehingga tidak ada pemilahan listrik untuk keperluan produksi dan rumah tangga. Untuk pengadaan air, Kelompok Batik Putri Kawung menggunakan air tanah dari sumur artesis untuk kegiatan produksi dan rumah tangga pembatik. Pengadaan air menggunakan pompa listrik otomatis. Air ditampung di tandon air dan bak cuci. Pembatik tidak setiap hari mengalirkan air ke bak karena air di bak cuci baru akan diganti jika sudah keruh akibat sisa bahan warna dan sisa lilin. Kelompok Batik Putri Kawung membuat inovasi untuk mengganti karbon kertas dengan karbon langes. Pembatik membuat sendiri karbon langes, dengan pertimbangan aspek keberlanjutan seperti lebarnya dapat dibuat sesuai dengan kebutuhan, lebih awet, dan dapat diwariskan ke anak cucu. Kelompok Batik Putri Kawung menggunakan *canthing* dan kuas untuk mengaplikasikan lilin ke kain. Untuk aplikasi lilin ke gambar berupa garis, lengkung, dan titik digunakan *canthing* dan untuk aplikasi lilin ke bidang

luas (mengeblok) digunakan kuas. Pembatik membeli canthing dan kuas di Solo secara lusinan. Pembatik menggunakan canthing dan kuas berkualitas baik dengan pertimbangan aspek keberlanjutan yaitu lebih awet. Pembatik juga merawat *canthing* dan kuas yang telah digunakan dengan cara direbus untuk melepas lilin yang menempel.

Kesimpulan sub-bab 6.1:

Berdasarkan paparan di sub-bab 6.1 tentang pengadaan bahan dan alat di atas disimpulkan bahwa di Kelompok Batik Putri Kawung pembatik **telah** merealisasikan **konsep preventif, konsep meningkatkan efisiensi, konsep mengurangi limbah dan meminimalkan resiko terhadap manusia dan lingkungan**, sehingga dalam pengadaan bahan dan alat tercapai indikator kinerja pemakaian zat warna alam, berkurangnya pemakaian air, berkurangnya pemakaian energi, berkurangnya emisi CO₂.

Konsep preventif direalisasikan dengan cara:

- Pembatik melakukan pembelian kain mori, lilin, bahan warna alam dan bahan fiksasi sekaligus dalam skala besar untuk mengurangi frekuensi pembelian sehingga dapat mengurangi biaya perjalanan, energi, waktu, dan emisi CO₂.
- Dalam pengadaan bahan bakar pembatik **belum** menerapkan konsep **preventif** karena masih menggunakan energi tak terbarukan minyak tanah/solar.
- Dalam pengadaan listrik pembatik **belum** merealisasikan **konsep preventif** karena belum memisahkan pemakaian listrik untuk kegiatan rumah tangga dan produksi.

Konsep meningkatkan efisiensi direalisasikan dengan cara:

- Pembatik tidak lagi meminta air ke tetangga dan menimba air, tetapi membuat sumur artesis sendiri dan mengalirkan air menggunakan pompa listrik otomatis yang lebih hemat energi.
- Pembatik membeli kain mori berkualitas baik yang mudah menyerap warna.
- Pembatik membeli lilin berkualitas baik yang mudah melekat dengan kuat tetapi mudah terlepas saat dilorod.
- Pembatik membeli canthing dan kuas berkualitas baik yang awet.

Konsep mengurangi limbah direalisasikan dengan cara:

- Dalam pengadaan karbon langes pembatik telah merealisasikan konsep **preventif, konsep meningkatkan efisiensi dan konsep mengurangi limbah** dengan melakukan tindakan perubahan bahan masuk dari karbon kertas yang tidak awet ke karbon langes buatan sendiri yang lebih awet dan dapat diperbaiki.

Untuk merealisasikan **konsep meminimalkan resiko terhadap manusia dan lingkungan:**

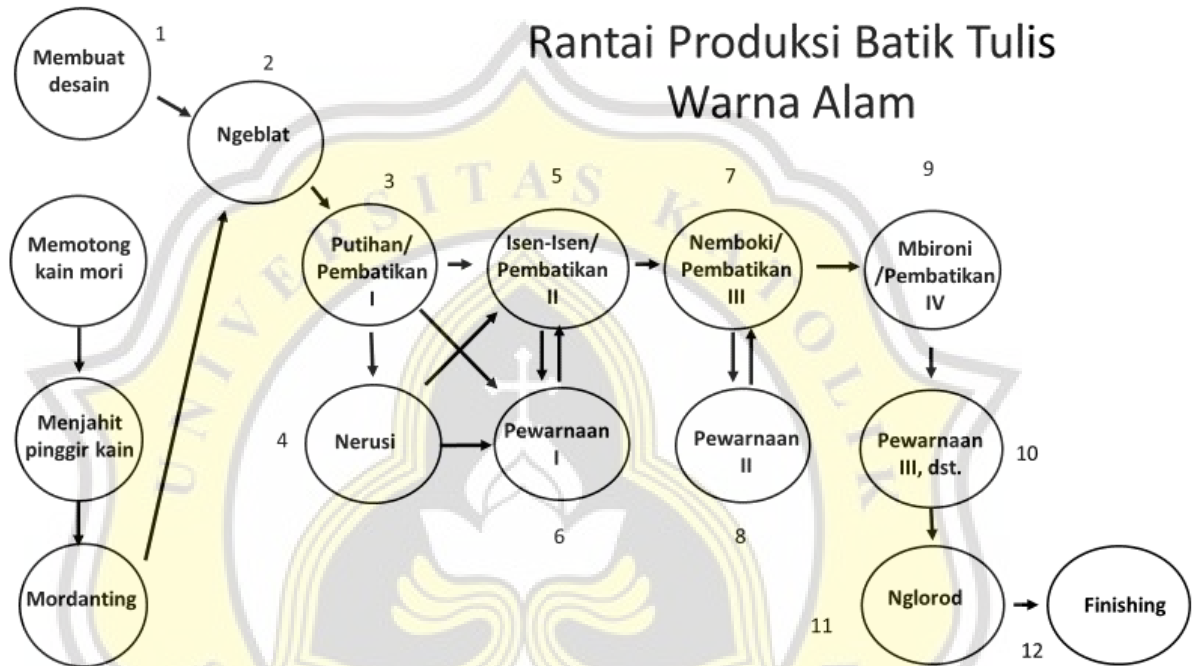
- Pembatik menggunakan kain mori yang terbuat dari bahan alam (kapas) yang bersifat dingin dan mudah menyerap keringat.
- Pembatik tidak menggunakan bahan pewarna sintetis tetapi menggunakan bahan warna alam yang bersifat ramah lingkungan.

TABEL 16. PRAKTIK INPUT CANTHING

INPUT BAHAN	PRAKTIK PEMBATIK	REFLEKSI DARI PERSPEKTIF PRODUKSI BERSIH		
		STRATEGI PRODUKSI BERSIH	TINDAKAN PRODUKSI BERSIH	ANALISIS
Canthing	<ul style="list-style-type: none"> ● Kelompok ini membeli canthing dari Solo. ● Pembelian biasanya dihitung dalam jumlah lusin untuk per jenis canthing. Satu lusin canthing harganya bervariasi antara Rp 30.000 – Rp 90.000 tergantung pada kualitasnya. ● Canthing yang tangkainya terbuat dari bambu lebih murah dan lebih ringan dibandingkan dengan canthing yang tangkainya dari kayu, tetapi kurang awet. ● Canthing itu ada bermacam-macam ukuran, dengan kegunaannya sendiri-sendiri ● Ada canthing klowong, cecek, tembokan. ● Setelah selesai nyanthing, canthing direbus 5-10 menit agar sisa lilin dan kotoran yang menempel terlepas, jadi sewaktu akan digunakan lagi canthing sudah bersih dan siap pakai. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Rethink: dengan cara membeli canthing bertangkai kayu yang lebih kuat daripada canthing bertangkai bambu. ● Repair: Pembatik akan berupaya memperbaiki canthing yang rusak agar dapat digunakan kembali. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Perubahan praktik operasi: Pembatik melakukan tindakan untuk menjaga keawetan canthing dengan cara menyimpan di tempat khusus. ● Perubahan praktik operasi: Pembatik juga merebus canthing yang telah selesai dipakai untuk membersihkan sisa-sisa lilin yang tertinggal di <i>canthing</i>. 	<p>Planet</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Penggunaan <i>canthing</i> kualitas baik lebih ramah lingkungan karena meminimalkan sampah bekas <i>canthing</i> yang rusak. <p>People</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Penggunaan <i>canthing</i> kualitas baik lebih nyaman digunakan, dapat digunakan untuk mengaplikasikan lilin ke kain dengan mudah sehingga dapat menghemat waktu dan tenaga pembatik dalam <i>menyanthing</i>. <p>Profit</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Berkurangnya frekuensi pengadaan <i>canthing</i> akan mengurangi bahan/alat. ● Berkurangnya frekuensi pengadaan <i>canthing</i> akan menghemat biaya pengadaan bahan/alat.

5.2. Analisis Proses Produksi

Dalam sub-bab 6.2 ini penulis memaparkan praktik proses produksi yang dilakukan oleh Kelompok Batik Putri Kawung dari perspektif produksi bersih. Berikut ini adalah urutan proses produksi batik tulis warna alam yang digambarkan dalam flowchart ini.



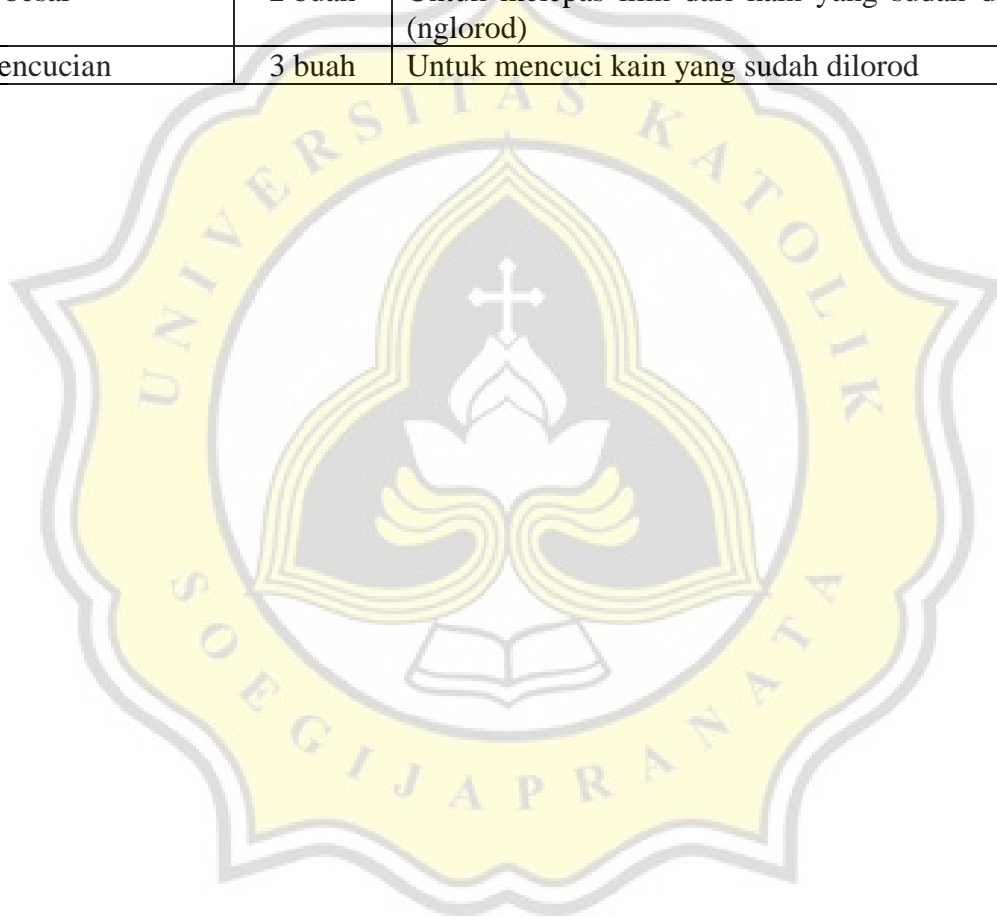
Gambar 35. Rantai Produksi Batik Tulis Warna Alam

Waktu operasi bengkel kerja 8 jam per hari dan berlangsung dari pukul 06.00 – pukul 16.00 dengan waktu istirahat 1 jam (pukul 12.00 – pukul 13.00). Pematik bekerja selama tujuh hari kerja dalam seminggu.

Berbagai peralatan produksi diperlukan untuk mendukung berjalannya proses produksi batik. Jenis peralatan yang digunakan oleh Kelompok Batik Putri Kawung antara lain:

Tabel 17. Jenis peralatan yang digunakan oleh Kelompok Batik Putri Kawung

NAMA PERALATAN	JUMLAH	KETERANGAN
Kompur minyak tanah	2 buah	Untuk memanaskan lilin
Wajan	4 buah	Tempat untuk mewadahi lilin yang dipanaskan di atas kompor
Canting	5 lusin	Untuk mengaplikasikan lilin ke kain
Gawangan	4 buah	Untuk meletakkan kain yang sedang dicanting
Ember	6 buah	Untuk mordanting & fiksasi warna
Bak pewarnaan	4 buah	Untuk mewarnai
Drum sedang	2 buah	Untuk merebus bahan warna alam
Drum besar	2 buah	Untuk melepas lilin dari kain yang sudah diwarnai (nglorod)
Bak pencucian	3 buah	Untuk mencuci kain yang sudah dilorod



5.2.1. Memotong dan Menjahit Lipit Kain

Berdasarkan data memotong dan menjahit kain yang telah dipaparkan pada Bab V sub-bab 5.2.1 disimpulkan bahwa Kelompok Batik Putri Kawung memotong kain mori dengan ukuran yang disesuaikan dengan kebutuhan, yaitu kain 2,5 meteran atau 2 meteran. Pekerjaan memotong dan menjahit lipit kain dikerjakan oleh seorang penjahit. Kain yang telah dipotong-potong kemudian dijahit lipit di samping kiri dan kanan dan diberi lidah (*gembel*). *Gembel* digunakan untuk menuliskan motif, teknik produksi dan nama pemilik batiknya.

Petikan wawancara dengan Ibu Suratmi:

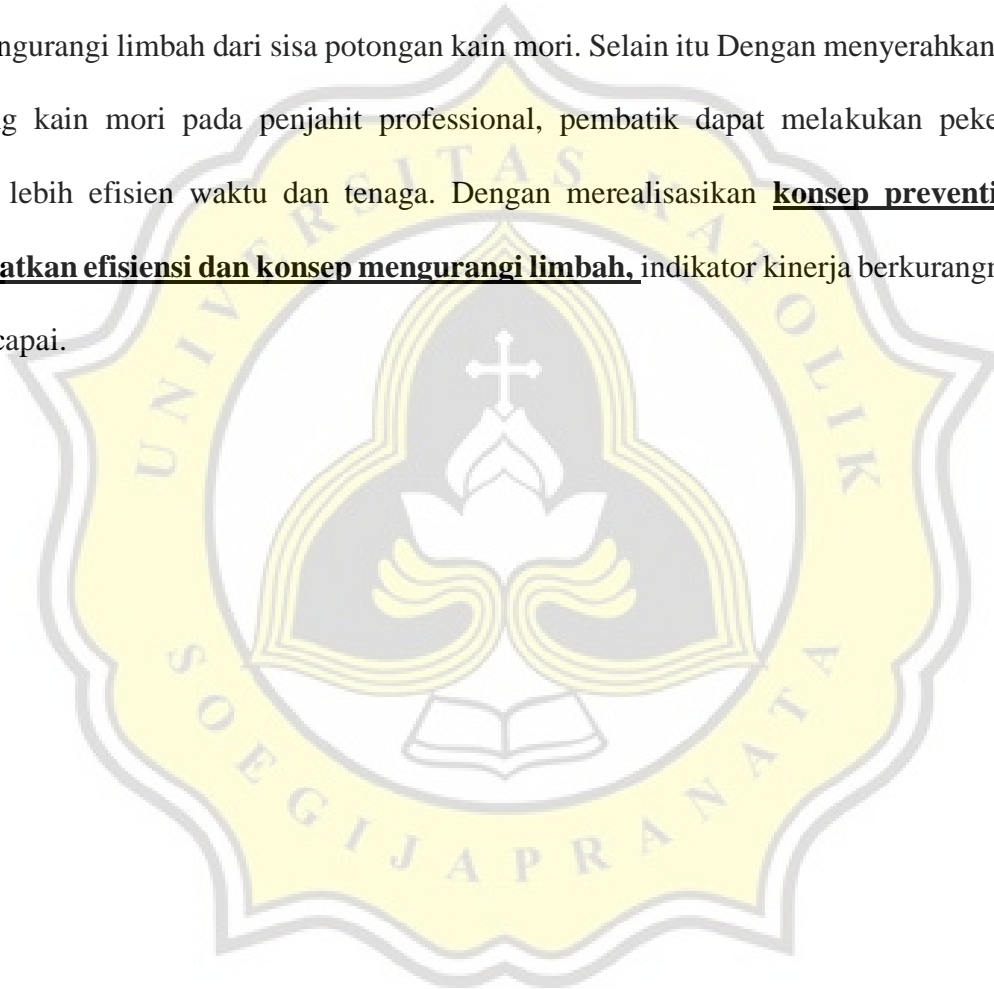
“Biasanya saya beli kainnya kan pis-pisan (piece). Satu pis itu panjangnya 37 yards atau sekitar 32,5 meter. Biasanya kain dipotong ukuran 2,5 meteran, jadi 13 potong. Dulu saya potong sendiri, tapi sekarang saya serahkan ke penjahit yang rumahnya di RT sebelah biar tidak salah potong dan biar sekalian dijahit lipit pinggirnya dan diberi gembel (lidah). Gembel ini untuk menandai nama pembatiknya. Gembel ini juga bisa jadi tanda kalau itu batik tulis asli. Kalau motong kainnya ukuran 2 meteran biasanya untuk baju kan bisa ada sisa ya. Kalau sisanya lebih dari setengah meter nanti bisa dibuat jadi sajadah batik, tapi kalau ukuran kain sisanya kecil biasanya dibuat jadi tas atau dompet batik.”

Pembahasan:

Refleksi pembatik ditinjau dari perspektif produksi bersih dapat disimpulkan bahwa di Kelompok Batik Putri Kawung pembatik **telah** merealisasikan **konsep preventif, konsep meningkatkan efisiensi, dan konsep mengurangi limbah.** Ditinjau dari perspektif produksi bersih, pembatik di Kelompok Batik Putri Kawung sudah melakukan strategi rethink dengan memikirkan dan melakukan cara kerja yang lebih efisien. Untuk reduce atau mengurangi resiko salah potong dengan menyerahkan pekerjaan memotong ke orang yang profesional. Pembatik juga *reduce* atau pembatik mengurangi limbah dari sisa kain mori dengan memanfaatkannya menjadi

produk bernilai jual dan *reclaim/recovery* memanfaatkan sisa potongan kain untuk membuat sajadah dan dompet.

Pembatik juga melakukan tindakan perbaikan praktik-praktik operasi, pekerjaan memotong kain mori yang dahulu dilakukan sendiri oleh pembatik dan sering beresiko salah potong sekarang dialihkan ke penjahit untuk mengurangi resiko salah potong. Dengan demikian dapat mengurangi limbah dari sisa potongan kain mori. Selain itu Dengan menyerahkan pekerjaan memotong kain mori pada penjahit profesional, pembatik dapat melakukan pekerjaan lain sehingga lebih efisien waktu dan tenaga. Dengan merealisasikan **konsep preventif, konsep meningkatkan efisiensi dan konsep mengurangi limbah,** indikator kinerja berkurangnya limbah dapat tercapai.



TABEL 19. PRAKTIK PROSES PRODUKSI - MEMOTONG & MENJAHIT KAIN MORI

JENIS PROSES	BAHAN & ALAT YANG DIGUNAKAN	LIMBAH	PRAKTIK PEMBATIK	REFLEKSI DARI PERSPEKTIF PRODUKSI BERSIH		
				STRATEGI PRODUKSI BERSIH	TINDAKAN PRODUKSI BERSIH	ANALISIS
Memotong & menjahit pinggiran kain mori	<ul style="list-style-type: none"> ● Kain mori ● Meteran ● Gunting ● Mesin jahit ● Benang 	<ul style="list-style-type: none"> ● Sisa kain mori 	<ul style="list-style-type: none"> ● Dahulu memotong kain mori dilakukan sendiri oleh pembatik. ● Sekarang kain mori dipotong oleh penjahit untuk mengurangi resiko salah potong. ● Kain mori dipotong ukuran 200 x 115 dan 250 x 115 cm oleh penjahit. ● Setelah dipotong kain dijahit pinggir kiri dan kanannya oleh penjahit. ● Sisa potongan kain dibuat sajadah dan dompet. 	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Re-think</i>: memikirkan dan melakukan cara kerja yang lebih efisien ● <i>Reduce</i>: mengurangi resiko salah potong dengan menyerahkan pekerjaan memotong ke orang yang profesional ● <i>Reduce</i>: pembatik mengurangi limbah dari sisa kain mori dengan memanfaatkannya menjadi produk bernilai jual ● <i>Reclaim/recovery</i>: memanfaatkan sisa potongan kain untuk membuat 	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Perbaikan praktik-praktik operasi</i>, pekerjaan memotong kain mori yang dahulu dilakukan sendiri oleh pembatik dan sering beresiko salah potong sekarang dialihkan ke penjahit untuk mengurangi resiko salah potong 	<p>Planet</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Berkurangnya limbah dari sisa potongan kain mori <p>People</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Dengan menyerahkan pekerjaan memotong kain mori pada penjahit profesional, pembatik dapat melakukan pekerjaan lain sehingga lebih efisien waktu dan tenaga <p>Profit</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Produk baru yang dibuat dari limbah potongan kain memiliki nilai jual

				sajadah dan dompet		<ul style="list-style-type: none"> • Pekerjaan memotong mori yang diserahkan kepada penjahit professional mengurangi resiko salah potong sehingga dapat meminimalkan biaya pembelian kain mori.
--	--	--	--	--------------------	--	--



5.2.2. Mordanting

Berdasarkan data mordanting yang telah dipaparkan pada Bab V sub-bab 5.2.2 disimpulkan bahwa Kelompok Batik Putri Kawung melakukan persiapan kain mordanting untuk menghilangkan kotoran dan mempermudah penyerapan warna dengan cara merendam kain mori selama 24 jam dalam larutan air dan bahan sintetis Turkish Red Oil atau detergent. Pekerjaan mordanting dilakukan oleh Ibu Suratmi di bengkel kerja. Air limbah bekas perendaman langsung dibuang ke selokan.

Petikan wawancara dengan Ibu Suratmi:

“Sebelum digambar, kain yang sudah dijahit lipit saya mordant dulu. Caranya dengan direndam TRO semalaman atau direndam Daia setengah jam agar kotoran dan lemak-lemak yang nempel bisa hilang. Kalau bersih kan kainnya mudah menyerap warna alam. Kenapa pakai Daia? Dibanding Rinso, Daia tidak terlalu keras, kalau Rinso kan keras, nanti kainnya malah jadi tidak bagus.”

Pembahasan:

Dalam proses produksi batik, mordanting adalah proses penyiapan bahan kain agar dapat menyerap bahan warna dengan baik. Untuk melakukan proses mordanting diperlukan zat kimia sebagai bahan mordan, antara lain soda abu, tawas, atau TRO (*Turkish Red Oil*). Tujuan mordanting antara lain: a) meningkatkan daya tempel bahan warna pada kain, b) menghilangkan lemak, minyak, lilin dan kotoran yang menempel pada serat kain yang dapat menghalangi proses penyerapan bahan warna, c) sebagai penguat warna agar kain batik tidak mudah luntur, d) meningkatkan daya serap kain terhadap bahan warna sehingga diperoleh kerataan dan ketajaman warna yang baik. Cara melakukan mordan adalah dengan merendam kain mori ke dalam larutan soda abu, tawas atau TRO selama 24 jam kemudian dicuci dan dikeringkan (<https://infobatik.id/tujuan-mordanting-pada-proses-pewarnaan-kain-batik/>).

Refleksi pembatik ditinjau dari perspektif produksi bersih dapat disimpulkan bahwa di Kelompok Batik Putri Kawung pembatik **telah** merealisasikan **konsep meningkatkan efisiensi.** Ditinjau dari perspektif produksi bersih, pembatik di Kelompok Batik Putri Kawung sudah memikirkan (rethink) bagaimana cara untuk efisiensi proses pewarnaan dengan cara mordanting sehingga kain mori yang telah dimordant dapat lebih kuat menyerap bahan warna alam sehingga mengurangi (reduce) frekuensi pencelupan warna alam sehingga dapat menghemat bahan warna alam, waktu dan tenaga dalam proses pewarnaan. Indikator kinerja berkurangnya bahan baku dapat tercapai.

Namun demikian ada hal-hal yang perlu dicatat yaitu bahan mordanting menggunakan bahan sintetis (TRO atau detergent) dan air limbah bekas mordanting yang mengandung soda detergent dibuang langsung ke selokan sehingga dapat mencemari lingkungan. Dalam hal ini ditinjau dari perspektif produksi bersih dapat disimpulkan bahwa di Kelompok Batik Putri Kawung pembatik **belum** merealisasikan **konsep mengurangi limbah.**

TABEL 20. PRAKTIK PROSES PRODUKSI - MORDANTING

JENIS PROSES	BAHAN & ALAT YANG DIGUNAKAN	LIMBAH	PRAKTIK PEMBATIK	REFLEKSI DARI PERSPEKTIF PRODUKSI BERSIH		
				STRATEGI PRODUKSI BERSIH	TINDAKAN PRODUKSI BERSIH	ANALISIS
<i>Mordanting</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Kain mori yang sudah dipotong • Air • TRO / detergent merk Daia / sabun cuci merk Sunlight • Ember 	<ul style="list-style-type: none"> • Limbah air sisa mordanting 	<ul style="list-style-type: none"> • Setelah dipotong dan dijahit pinggir kiri dan kanannya, kain mori direndam dengan <i>Turkish Red Oil</i> (TRO) selama 24 jam. • Jika tidak ada TRO, diganti dengan deterjen merk Daia / sabun cuci merk Sunlight. • Perendaman kain mori dalam larutan TRO atau <i>detergent</i> bertujuan untuk menghilangkan kotoran dan memperkuat daya serap kain terhadap bahan warna pada saat proses pewarnaan. • Air limbah bekas perendaman 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Re-think</i>: bagaimana cara untuk efisiensi proses pewarnaan dengan cara mordanting sehingga kain mori yang telah <i>dimordant</i> dapat lebih kuat menyerap bahan warna alam sehingga mengurangi (<i>reduce</i>) frekuensi pencelupan warna alam pembatik 	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada tindakan untuk mengolah air limbah sisa mordanting yang mengandung soda detergent 	<p>Planet</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Mordanting</i> menggunakan bahan sintetis • Air limbah bekas <i>mordanting</i> yang dibuang langsung ke selokan dapat mencemari lingkungan <p>People</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pekerjaan <i>mordanting</i> mengurangi frekuensi pencelupan bahan warna alam sehingga nantinya dapat menghemat waktu dan tenaga dalam

			langsung dibuang ke selokan			proses pewarnaan Profit • Pekerjaan mordanting nantinya dapat memperkuat penyerapan bahan warna sehingga mengurangi frekuensi pencelupan bahan warna alam dengan demikian dapat menghemat penggunaan bahan warna alam
--	--	--	-----------------------------	--	--	--



5.2.3. Pembuatan Gambar Desain (Nyorek)

Berdasarkan data pembuatan gambar desain (nyorek) yang telah dipaparkan pada Bab V sub-bab 5.2.3 disimpulkan bahwa ada 3 cara yang dilakukan oleh Kelompok Batik Putri Kawung untuk membuat gambar desain, yaitu: 1) menggambar berdasarkan ide sendiri, 2) menyontek gambar desain yang sudah ada, atau 3) memodifikasi gambar yang sudah ada dengan menambah atau mengubah sedikit bagian. Kelompok Batik Putri Kawung berinovasi membuat media gambar yang tahan lama dengan membuat gambar di kain dan plastik bekas pembungkus kain. Sebelum berinovasi, gambar dibuat di kertas tetapi tidak tahan lama/cepat sobek.

Petikan wawancara dengan Ibu Suratmi:

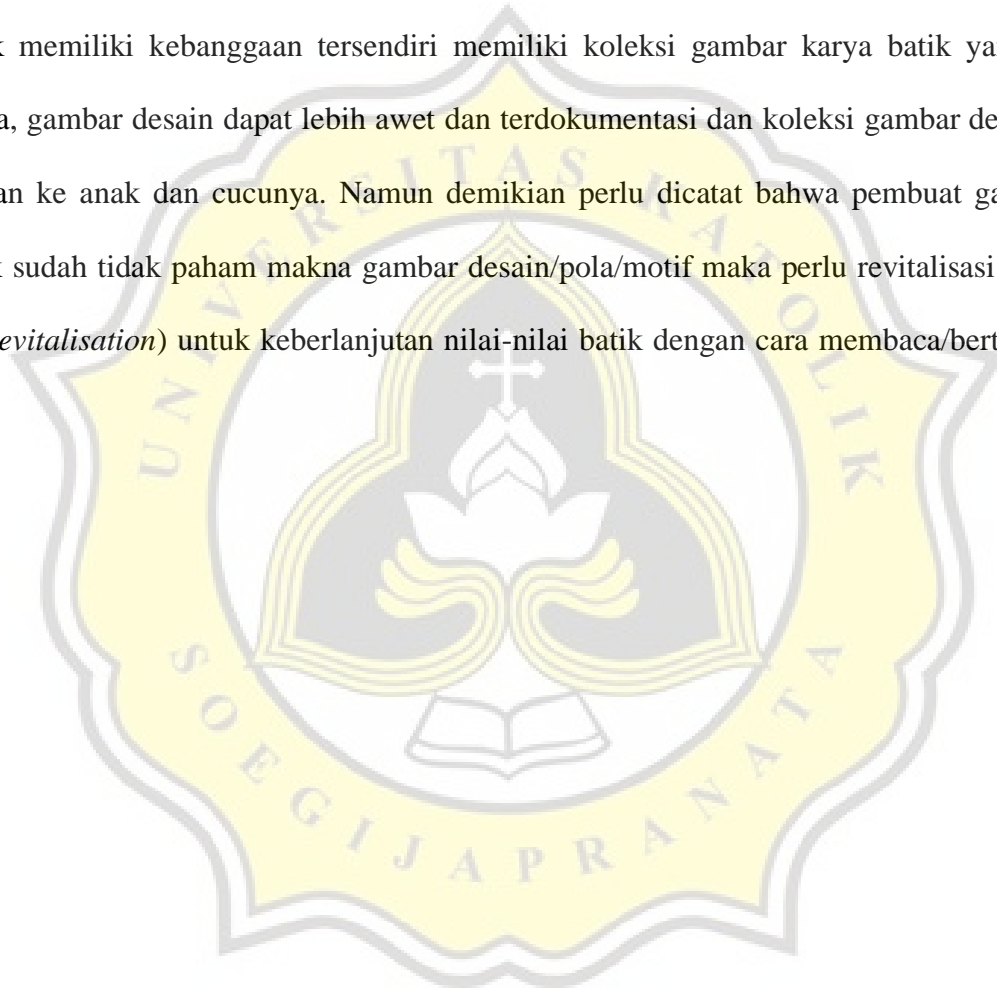
“Pembatik di sini jarang ada yang beli gambar, karena mahal sekali. Kelompok Putri Kawung buat gambar sendiri, nyontek gambar yang sudah ada, atau modifikasi gambar dengan ditambah-tambahi atau diubah sedikit. Dulu kami buat gambarnya di kertas, tapi tidak awet. Baru dipakai sebentar sudah sobek. Terus dulu ada kenalan saya, tukang gambarnya Batik Danar Hadi, yang ngajari buat gambar di kain biar awet. Pertama kali saya buat gambar di kain, anak pertama saya belum lahir, tapi sampai sekarang gambarnya masih ada, padahal anak saya sudah umur 27 tahun. Ini bagus dan awet sekali, bisa saya wariskan ke anak dan cucu saya nanti. Selain buat gambar di kain, saya dan adik saya juga buat gambar di plastik bekas pembungkus kain. Yang plastik juga awet, bisa tahunan.”

Pembahasan:

Refleksi pembatik ditinjau dari perspektif produksi bersih dapat disimpulkan bahwa di Kelompok Batik Putri Kawung pembatik **telah** merealisasikan **konsep preventif, konsep meningkatkan efisiensi, dan konsep mengurangi limbah.** Pembatik telah mempertimbangkan (*re-think*) dan melakukan cara kerja yang menunjang keberlanjutan batik dengan cara mengganti (*replace*) bahan yang tidak tahan lama (kertas) dengan bahan yang tahan lama (kain dan plastik) untuk *reduce* atau mengurangi sampah dari gambar kertas yang rusak. Pembatik juga melakukan

tindakan perbaikan praktik operasi dengan mengubah praktik menggambar menggunakan pensil di atas kertas yang relatif tidak awet menjadi menggunakan spidol di atas plastik dan pulpen di atas kain yang relatif lebih awet.

Gambar desain/pola/motif di atas kain lebih ramah lingkungan karena lebih tahan lama dibandingkan desain di atas plastic sehingga dapat meminimalkan biaya pembuatan desain. Pembatik memiliki kebanggaan tersendiri memiliki koleksi gambar karya batik yang pernah dibuatnya, gambar desain dapat lebih awet dan terdokumentasi dan koleksi gambar desain dapat diwariskan ke anak dan cucunya. Namun demikian perlu dicatat bahwa pembuat gambar dan pembatik sudah tidak paham makna gambar desain/pola/motif maka perlu revitalisasi nilai-nilai (*values revitalisation*) untuk keberlanjutan nilai-nilai batik dengan cara membaca/bertanya pada ahlinya.

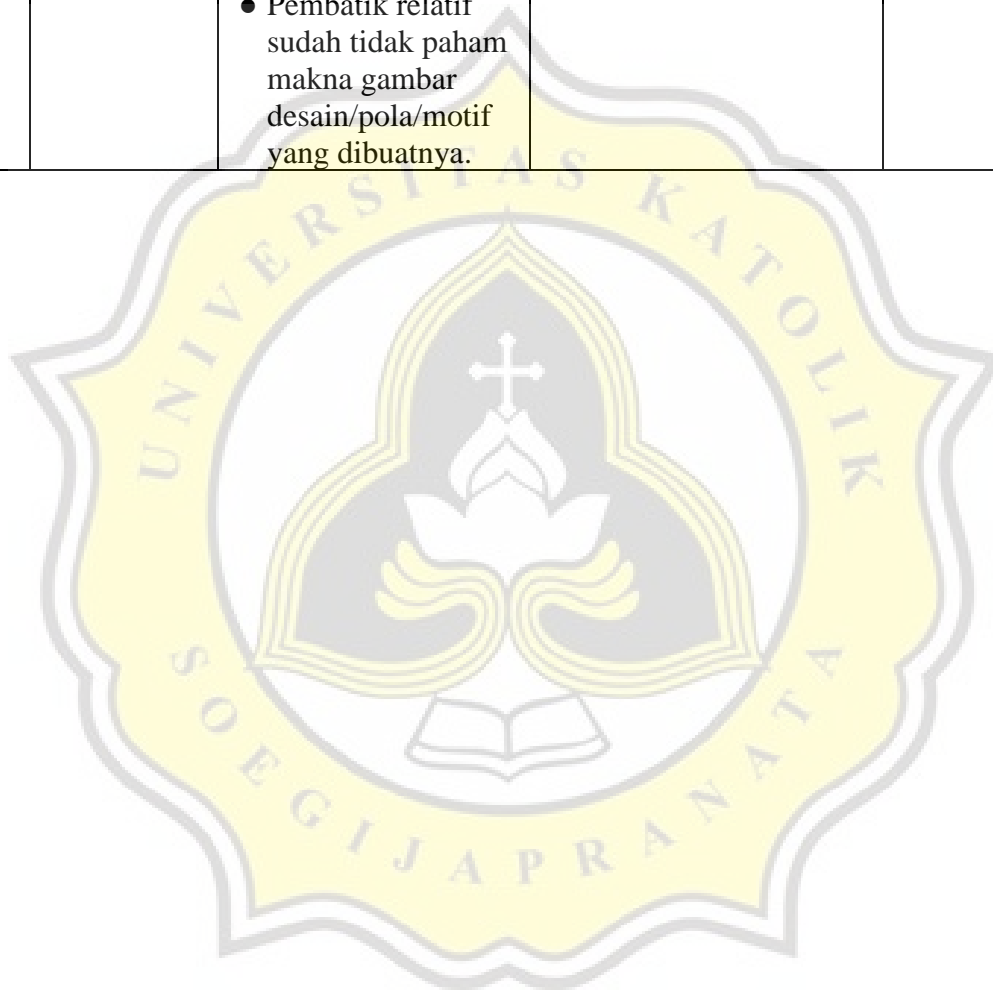


TABEL 18. PRAKTIK PROSES PRODUKSI - MEMBUAT DESAIN

JENIS PROSES	BAHAN & ALAT YANG DIGUNAKAN	LIMBAH	PRAKTIK PEMBATIK	REFLEKSI DARI PERSPEKTIF PRODUKSI BERSIH		
				STRATEGI PRODUKSI BERSIH	TINDAKAN PRODUKSI BERSIH	ANALISIS
Membuat gambar desain/ pola/ motif	<ul style="list-style-type: none"> ● Kertas minyak/ kain putih/ lembaran plastik ● Pensil/spidol ● Penghapus ● Penggaris ● Meja gambar ● Lampu 	<ul style="list-style-type: none"> ● Tidak ada 	<ul style="list-style-type: none"> ● Dalam pengadaan gambar, ada 2 cara yang dilakukan oleh kelompok Putri Kawung, yaitu membeli master gambar dan membuat gambar sendiri. ● Jika pembatik membeli master gambar, harganya Rp 250.000 – Rp 300.000 per gambar. ● Pekerjaan menggambar dilakukan oleh 2 orang tukang gambar di kelompok Putri Kawung. ● Tukang gambar desain/pola/motif diupah Rp 75.000 	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Re-think</i>: pembatik mempertimbangkan dan melakukan cara kerja yang menunjang keberlanjutan batik. ● <i>Reduce</i>: pembatik mengurangi sampah dari gambar kertas yang rusak. ● <i>Reclaim/recovery</i>: pembatik memanfaatkan plastik bekas pembungkus kain untuk membuat gambar. ● <i>Replace</i>: pembatik mengganti bahan yang kualitasnya kurang baik dengan bahan yang kualitasnya lebih baik. 	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Perubahan bahan masuk</i>: pembatik mengganti desain di atas kertas yang relative cepat rusak menjadi desain di atas plastik dan kain yang lebih tahan lama. ● <i>Perbaikan praktik operasi</i>: pembatik mengubah praktik menggambar menggunakan pensil di atas kertas yang relatif tidak awet menjadi menggunakan spidol di atas 	<p>Planet</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Gambar desain/pola/motif di atas kain lebih ramah lingkungan <p>People</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Pembatik memiliki kebanggaan tersendiri memiliki koleksi gambar karya batik yang pernah dibuatnya ● Koleksi gambar desain dapat lebih awet dan terdokumentasi ● Koleksi gambar desain dapat diwariskan ke anak dan cucunya ● Karena pembuat gambar dan pembatik sudah tidak paham

			<p>– Rp 85.000 per hari.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dalam satu hari, seorang tukang gambar dapat membuat 1 – 2 master gambar, tergantung pada tingkat kerumitan motif. • Tukang gambar merupakan posisi strategis di rantai produksi batik tulis. • Dahulu tukang gambar membuat gambar di atas kertas. • Sekarang tukang gambar membuat gambar di atas plastik dan kain. • Tukang gambar relatif sudah tidak paham makna gambar desain/pola/motif yang digambarnya. • Tukang ngeblat (salin gambar) relatif sudah tidak paham makna 	plastik dan pulpen di atas kain yang relatif lebih awet.	<p>makna gambar desain/pola/motif maka perlu revitalisasi nilai-nilai (<i>values revitalisation</i>) untuk keberlanjutan nilai-nilai batik dengan cara membaca/bertanya pada ahlinya</p> <p>Profit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gambar desain/pola/motif di atas plastik dan kain lebih tahan lama sehingga dapat meminimalkan biaya pembuatan desain
--	--	--	--	--	---

			<p>gambar desain/pola/motif yang disalinnya.</p> <ul style="list-style-type: none">• Pembatik relatif sudah tidak paham makna gambar desain/pola/motif yang dibuatnya.			
--	--	--	--	--	--	--



5.2.4. Menyalin Gambar Desain (Ngeblat)

Berdasarkan data ngeblat yang telah dipaparkan pada Bab V sub-bab 5.2.4 disimpulkan bahwa Kelompok Batik Putri Kawung berinovasi melakukan pekerjaan menyalin gambar desain (ngeblat) ke atas kain mori dengan bantuan karbon buatan sendiri yang dibuat dari langes (jelaga). Karbon langes lebih tahan lama, ukurannya dapat dibuat sesuai kebutuhan, dan dapat diperbaiki apabila sudah menurun kualitasnya. Sebelum berinovasi Kelompok Batik Putri Kawung menyalin gambar dengan bantuan karbon kertas yang relative tidak tahan lama, ukurannya kecil sehingga harus disambung-sambung untuk menyesuaikan dengan ukuran kain mori.

Petikan wawancara dengan Ibu Suratmi:

“Dulu saya belajar ngeblat sendiri. Dulu waktu saya kerja di Batik Danarhadi sering lihat tukang ngeblat kerja. Kesulitan ngeblat itu kalau karbonnya sudah tidak jelas, gambarnya juga jadi tidak jelas. Kalau pakai karbon kertas itu cepat pudar, ukurannya juga ukuran folio jadi kami harus sambung-sambung pakai double tape. Kalau karbonnya tidak disambung, ukurannya tidak sama dengan ukuran gambar yang akan diblat.”

Petikan wawancara dengan Ibu Suratmi dan Ibu Sri Lestari:

“Kalau ngeblat itu kain mori ditumpuk 3 selang seling dengan karbon. Kalau saya pakai langes untuk ganti karbon. Tumpukan karbon langes paling baru ditaruh paling bawah, terus karbon langes yang sudah lama ditaruh di atas. Begitu biar nanti hasilnya bagus semua sampai bawah. Agar tidak kelihatan karbonan diberi motif di tengahnya.”

Pembahasan:

Refleksi pembatik ditinjau dari perspektif produksi bersih dapat disimpulkan bahwa di Kelompok Batik Putri Kawung pembatik **telah** merealisasikan **konsep preventif, konsep meningkatkan efisiensi, dan konsep mengurangi limbah.** Ditinjau dari perspektif produksi bersih, pembatik di Kelompok Batik Putri Kawung sudah memikirkan (rethink) bagaimana cara

kerja yang lebih efisien untuk *reduce* atau mengurangi sampah dari kertas karbon yang rusak dengan cara *replace* atau mengganti kertas karbon dengan *langes* yang lebih tahan lama. Jika karbon *langes* telah menurun kualitasnya, pembatik memperbaikinya sehingga kualitasnya tetap terjaga.

Pembatik melakukan tindakan perubahan bahan masuk dari kertas karbon yang cepat rusak menjadi kain *langes* yang lebih tahan lama, perbaikan praktik-praktik operasi, dari *ngeblat* menggunakan kertas karbon yang cepat rusak dan ukurannya terbatas menjadi menggunakan kain *langes* yang lebih lebar dan lebih tahan lama.

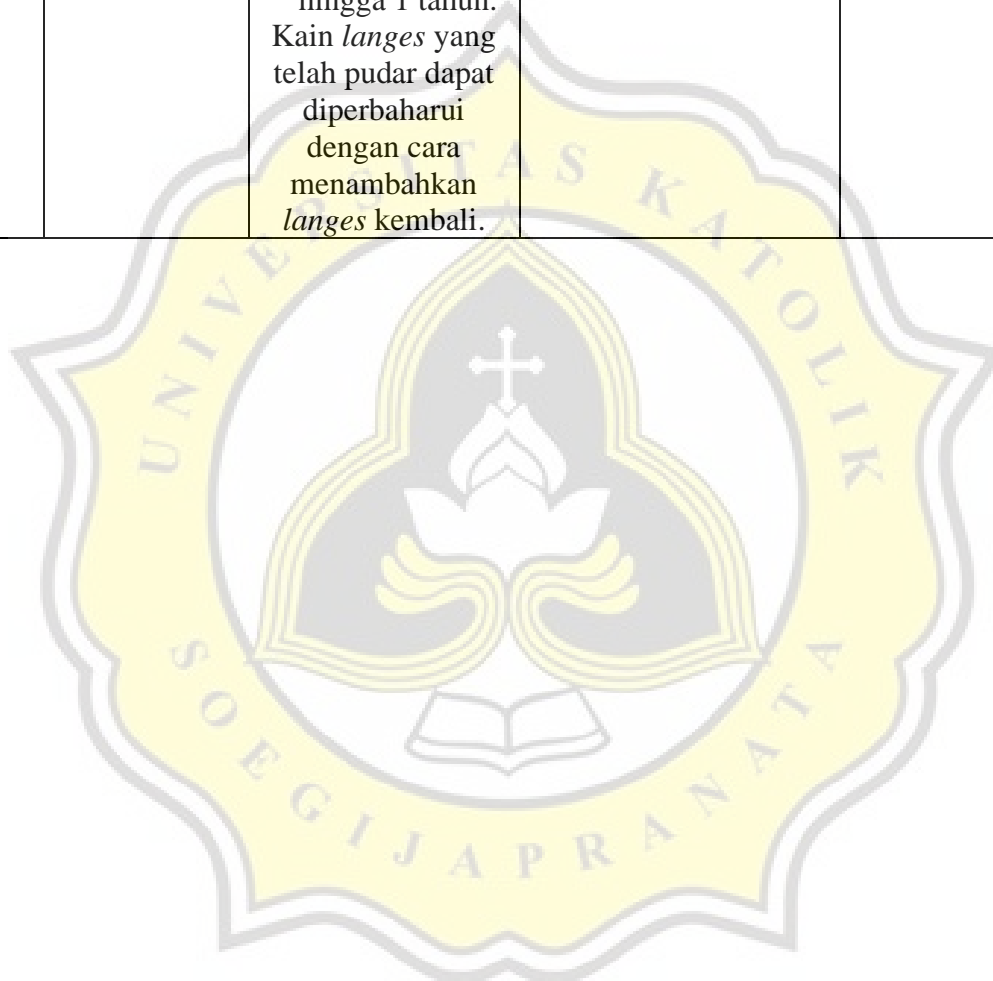
Penggunaan *langes* sebagai pengganti kertas karbon lebih ramah lingkungan karena meminimalkan sampah bekas kertas karbon. Penggunaan *langes* sebagai pengganti kertas karbon dapat menghemat waktu dan tenaga pembatik dalam pengadaan karbon, sehingga pembatik tidak perlu menyambung-nyambung kertas karbon dengan demikian waktu dan tenaganya dapat digunakan untuk mengerjakan pekerjaan lain. Berkurangnya frekuensi pengadaan karbon akan menghemat biaya pengadaan bahan.

TABEL 21. PRAKTIK PROSES PRODUKSI - NGEBLAT

JENIS PROSES	BAHAN & ALAT YANG DIGUNAKAN	LIMBAH	PRAKTIK PEMBATIK	REFLEKSI DARI PERSPEKTIF PRODUKSI BERSIH		
				STRATEGI PRODUKSI BERSIH	TINDAKAN PRODUKSI BERSIH	ANALISIS
Menyalin gambar desain/ pola/ motif (<i>ngeblat</i>)	<ul style="list-style-type: none"> ● Desain/ pola/ motif ● Pensil ● Penggaris ● Kertas karbon / karbon langes ● Meja gambar ● Lampu 	<ul style="list-style-type: none"> ● Tidak ada 	<ul style="list-style-type: none"> ● Dalam kelompok Putri Kawung, pekerjaan menyalin gambar dilakukan oleh 2 orang tukang <i>ngeblat</i> di rumah masing-masing. ● Dahulu pembatik menggunakan kertas karbon untuk menyalin gambar. ● Ukuran kertas karbon kecil, hanya seukuran kertas kuarto, sehingga harus disambung-sambung untuk memperoleh 	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Re-think</i>: pembatik memikirkan cara kerja yang lebih efisien ● <i>Reduce</i>: pembatik mengurangi sampah dari kertas karbon yang rusak ● <i>Replace</i>: pembatik mengganti kertas karbon dengan <i>langes</i> yang lebih tahan lama ● <i>Recycle</i>: pembatik mendaur ulang <i>langes</i> menjadi karbon ● <i>Repair</i>: pembatik memperbaiki kain <i>langes</i> yang telah rusak 	<ul style="list-style-type: none"> ● Perubahan bahan masuk dari kertas karbon yang cepat rusak menjadi kain <i>langes</i> yang lebih tahan lama ● Perbaikan praktik-praktik operasi, dari <i>ngeblat</i> menggunakan kertas karbon yang cepat rusak dan ukurannya terbatas menjadi menggunakan kain <i>langes</i> yang lebih lebar dan lebih tahan lama 	<p>Planet</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Penggunaan <i>langes</i> sebagai pengganti kertas karbon lebih ramah lingkungan karena meminimalkan sampah bekas kertas karbon <p>People</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Penggunaan <i>langes</i> sebagai pengganti kertas karbon dapat menghemat waktu dan tenaga pembatik dalam pengadaan karbon, sehingga pembatik tidak perlu menyambung-nyambung kertas karbon dengan demikian waktu dan tenaganya dapat digunakan untuk mengerjakan pekerjaan lain <p>Profit</p>

			<p>ukuran yang dibutuhkan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kertas karbon relative cepat sobek/rusak. • Sekarang pembatik menggunakan kain <i>langes</i> yang merupakan inovasi sebagai pengganti kertas karbon. • Kain <i>langes</i> dibuat dengan cara membuat <i>langes/jelaga</i> dari asap lampu minyak tanah. Jelaga dikumpulkan dan dioleskan di atas kain mori putih. • Kain <i>langes</i> dibuat dengan ukuran bervariasi antara 70 x 70 cm hingga 120 x 120 cm 			<ul style="list-style-type: none"> • Berkurangnya frekuensi pengadaan karbon akan mengurangi bahan • Berkurangnya frekuensi pengadaan karbon akan menghemat biaya pengadaan bahan
--	--	--	--	--	--	---

			<ul style="list-style-type: none">• Kain <i>langes</i> dapat digunakan hingga 1 tahun. Kain <i>langes</i> yang telah pudar dapat diperbaharui dengan cara menambahkan <i>langes</i> kembali.			
--	--	--	--	--	--	--



5.2.5. Pematikan atau Nyanthing

Berdasarkan data pematikan (nyanthing) yang telah dipaparkan pada Bab V sub-bab 5.2.5 disimpulkan bahwa anggota Kelompok Batik Putri Kawung melakukan pekerjaan membatik/menyanthing sendiri-sendiri di rumah masing-masing atau bersama-sama di bengkel kerja. Untuk memanaskan lilin yang digunakan untuk menyenthing digunakan kompor minyak tanah, kompor gas atau tungku kayu bakar. Untuk membatik selembar kain memerlukan waktu 3-10 hari tergantung pada tingkat kerumitan gambar desain. Pematikan I menggunakan lilin klowong, pematikan II menggunakan lilin tembokan atau lilin yang ditampung dari sisa pematikan I.

Petikan wawancara dengan Ibu Suratmi:

“Kain yang sudah diblat akan dicanthing atau dibatik. Pematikan pertama kalau di sini disebut mola, nglowongi atau putihan. Biasanya mola 1 kain itu butuh 3 hari – 10 hari, tergantung rumit tidaknya gambarnya.”

“Saya sekarang sudah tidak nyanthing lagi. Yang nyanthing anggota kelompok, di rumahnya sendiri-sendiri. Sehari-hari tidak ada yang nyanthing di bengkel kerja. Tapi kalau misalnya ada kunjungan biasanya saya minta ada yang nyanthing di sini, untuk dilihat tamu. Sebenarnya saya lebih suka kalau ibu-ibu nyanthing di sini, lebih fokus jadi bisa lebih cepat selesai, begitu habis pewarnaan langsung dicanthing lagi, tidak nunggu-nunggu. Tapi pada tidak mau, lha namanya ibu-ibu memang banyak pekerjaan di rumah. Kalau di rumah kan bisa disambi masak, momong.”

Pembahasan:

Refleksi pembatik ditinjau dari perspektif produksi bersih dapat disimpulkan bahwa di Kelompok Batik Putri Kawung pembatik **telah** merealisasikan **konsep preventif dan konsep mengurangi limbah**. Ditinjau dari perspektif produksi bersih, pembatik di Kelompok Batik Putri Kawung sudah memikirkan (rethink) bagaimana cara reduce atau mengurangi limbah lilin dengan

cara reclaim atau menampung ceceran lilin dari wajan dan canting untuk digunakan membatik lagi. Selain itu pembatik juga melakukan repair atau perbaikan pada kain yang pembatikannya salah dengan cara memanaskan ujung sendok logam pada bara api sementara kain yang terdapat lilin yang tidak dikehendaki tersebut dibasahi dengan air; kemudian ujung sendok logam panas ditempelkan pada lilin yang telah dibasahi tadi secara berulang-ulang hingga lilin yang akan dihapus hilang. Untuk memperbaiki kesalahan pencanthingan yang parah pembatik melakukan penglorodan pada kain agar kain mori dapat dibatik ulang. Pembatik melakukan perubahan praktik operasi dengan cara melakukan perbaikan pada kesalahan pembatikan dengan inovasi yang ditemukan sendiri oleh pembatik.

Pemungutan limbah lilin dan menggunakannya kembali untuk membatik dapat mengurangi limbah lilin. Pembatik mempertahankan teknik batik tulis yang merupakan teknik awal warisan budaya nenek moyang. Pembatik menemukan inovasi untuk memperbaiki kesalahan dalam pembatikan dan inovasi tersebut memperkaya pengetahuan pembatik. Pemungutan limbah lilin dan menggunakannya kembali untuk membatik dapat mengurangi biaya pengadaan lilin. Perbaikan kain batik yang salah pembatikannya dapat menjaga kualitas kain batik sehingga harga jualnya tidak menurun.

TABEL 22. PRAKTIK PROSES PRODUKSI - PEMBATIKAN/NYANTHING

JENIS PROSES	BAHAN & ALAT YANG DIGUNAKAN	LIMBAH	PRAKTIK PEMBATIK	REFLEKSI DARI PERSPEKTIF PRODUKSI BERSIH		
				STRATEGI PRODUKSI BERSIH	TINDAKAN PRODUKSI BERSIH	ANALISIS
Membatik (<i>nyanting</i>) I, II, III, dst.	<ul style="list-style-type: none"> ● Kain yang sudah ada gambar motif ● Lilin ● Canthing ● Kuas ● Sendok ● Air ● Kompor gas/ kompor minyak / tungku kayu ● Gas /minyak tanah /kayu bakar ● Dingklik ● Gawangan 	<ul style="list-style-type: none"> ● Uap panas dari pembakaran ● Tetesan lilin 	<ul style="list-style-type: none"> ● Pembatikan I disebut <i>nglowongi/ngengreng/putihan</i> dilakukan pada kain putih yang sudah diberi gambar. ● Pembatikan II disebut <i>kebakan/isen-isen</i> untuk mengisi motif. ● Setelah pembatikan II kain diwarna I. ● Setelah diwarna I dilakukan pembatikan III yang disebut <i>mbironi/kesikan</i>. ● Setelah pembatikan III kain diwarna II. ● Setelah diwarna II dilakukan pembatikan IV yang disebut <i>njupuk werno/ambil warna/tutup warna</i>. ● Setelah itu kain diwarna III. ● Setelah diwarna III kain <i>dilorod</i> untuk menghilangkan malam. ● Jika terjadi kesalahan kecil dalam pembatikan yang sekiranya dapat diperbaiki, 	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Re-think</i>: pembatik memikirkan cara mengurangi limbah lilin ● <i>Reduce</i>: mengurangi limbah lilin dengan cara menampung ceceran lilin dari wajan dan canting ● <i>Reclaim/recovery</i>: mengambil limbah lilin yang berasal dari ceceran dari wajan dan canting untuk digunakan membatik lagi ● <i>Repair</i>: melakukan perbaikan pada kain yang pembatikannya salah dengan cara 	<p>Perubahan praktik operasi: dengan cara melakukan perbaikan pada kesalahan pembatikan dengan inovasi yang ditemukan sendiri oleh pembatik</p>	<p>Planet</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Pemungutan limbah lilin dan menggunakannya kembali untuk membatik dapat mengurangi limbah lilin <p>People</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Pembatik mempertahankan teknik batik tulis yang merupakan teknik awal warisan budaya nenek moyang ● Pembatik menemukan inovasi untuk memperbaiki

			<p>maka akan diperbaiki oleh pembatik.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jika terjadi kesalahan parah yang tidak dapat diperbaiki, kain yang telah dibatik akan dilorod untuk dibatik ulang. • Selama membatik, pembatik menampung lilin yang tercecer di sekitar kompor dengan lembaran senk yang diletakkan di sekeliling kompor. • Selama membatik, pembatik menampung lilin yang tercecer dari canting dengan kain atau lembaran plastik yang diletakkan di pangkuan pembatik. 	<p>memanaskan ujung sendok logam pada bara api sementara kain yang terdapat lilin yang tidak dikehendaki tsb dibasahi dengan air; kemudian ujung sendok logam panas ditempelkan pada lilin yang telah dibasahi tadi secara berulang-ulang hingga lilin yang akan dihapus hilang</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Repair:</i> melakukan penglorodan pada kain yang memiliki kesalahan parah dalam pembatiknya agar sehingga dapat dibatik ulang 		<p>kesalahan dalam pembatikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inovasi memperkaya pengetahuan pembatik <p>Profit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pemungutan limbah lilin dan menggunakannya kembali untuk membatik dapat mengurangi biaya pengadaan lilin • Perbaikan kain batik yang salah pembatiknya dapat menjaga kualitas kain batik sehingga harga jualnya tidak menurun
--	--	--	--	--	--	---

5.2.6. Ekstraksi Warna

Berdasarkan data ekstraksi warna yang telah dipaparkan pada Bab V sub-bab 5.2.6 disimpulkan bahwa Kelompok Batik Putri Kawung melakukan pekerjaan ekstraksi warna di bengkel kerja. Untuk merebus bahan warna yang diekstraksi digunakan kayu bakar. Bahan direbus dalam dandang ukuran kurang lebih 100 liter selama 2 jam sampai warna terekstraksi. Perbandingan antara jumlah bahan warna alam dan jumlah air tidak diukur secara pasti, hanya dikira-kira saja oleh pembatik. Adapun bahan warna indigo/biru bukan merupakan bahan yang direbus tetapi berupa pasta hasil fermentasi daun indigofera.

Petikan wawancara dengan Pak Gatot:

“Bahan warna alam yang dari kayu-kayuan dan buah perlu direbus 2 jam agar keluar warnanya. Perbandingannya satu drum besar diisi air penuh dan 3 kilo bahan lalu direbus sampai airnya tinggal sisa setengah drum. Kalau mau dipakai untuk nyelup warna harus dibiarkan dingin dulu, tidak boleh kalau masih panas dipakai untuk nyelup. Kalau jolawe itu warnanya hijau kekuningan, mahoni warnanya coklat kemerahan muda, tegeran warnanya coklat tua, tingi warnanya coklat, jambal warnanya coklat kemerahan tua. Kalau mau buat warna sogan pakai campuran tiga jenis kayu, jambal, tegeran, dan tingi.”

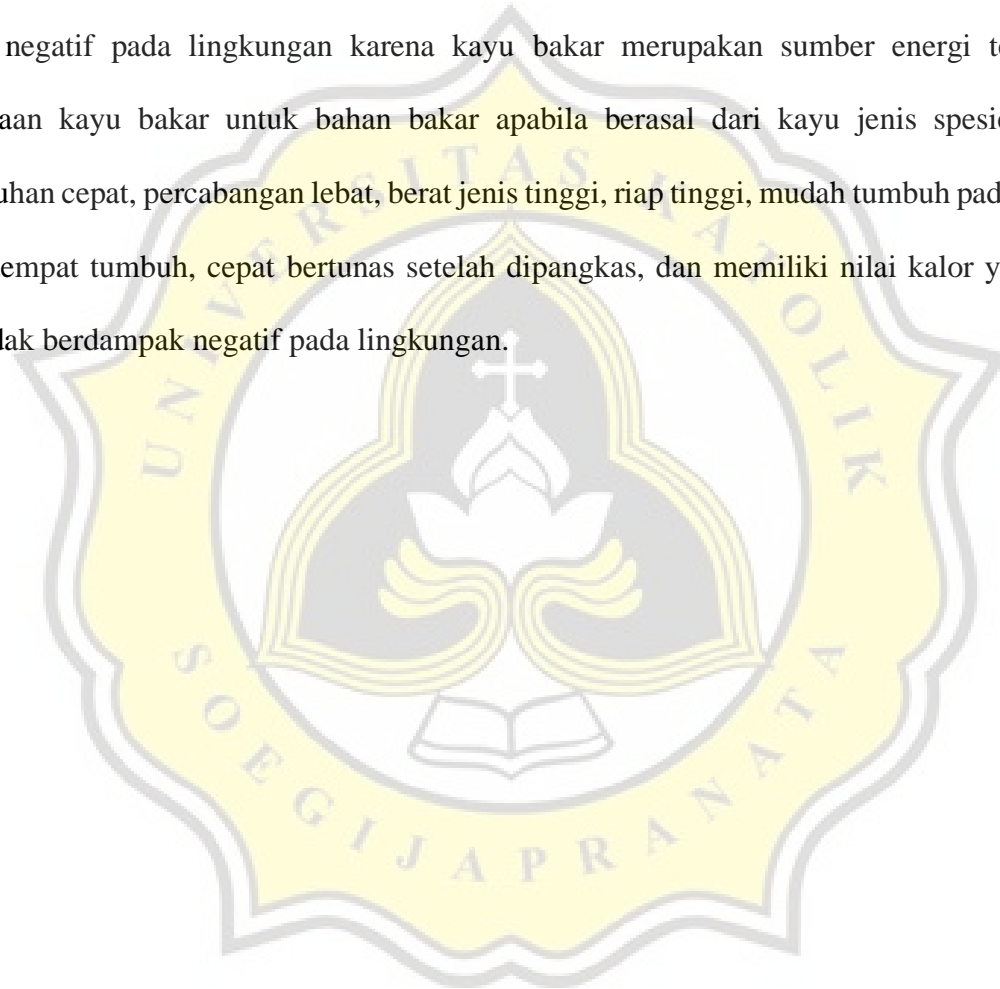
Pembahasan:

Berdasarkan refleksi ekstraksi warna dapat disimpulkan bahwa di Kelompok Batik Putri Kawung pembatik **telah** merealisasikan **konsep preventif, konsep meningkatkan efisiensi, konsep mengurangi limbah dan meminimalkan resiko terhadap manusia dan lingkungan.**

Ditinjau dari perspektif produksi bersih, pembatik di Kelompok Batik Putri Kawung sudah memikirkan (rethink) bagaimana cara reduce atau mengurangi limbah berbahaya dengan cara menggunakan bahan warna alam yang lebih ramah lingkungan. Pembatik juga melakukan perubahan bahan masuk dari bahan warna sintetis ke bahan warna alam. Harga bahan warna alam

relatif lebih stabil dibandingkan harga bahan warna sintetis yang dipengaruhi dinamika kurs USD karena merupakan barang import. Perlu menjadi catatan pembatik perlu melakukan percobaan dan penghitungan perbandingan antara bahan warna alam dan air dengan lebih terukur untuk menjaga kestabilan warna alam.

Proses ekstraksi bahan warna alam dengan menggunakan kayu bakar tidak membawa dampak negatif pada lingkungan karena kayu bakar merupakan sumber energi terbarukan. Penggunaan kayu bakar untuk bahan bakar apabila berasal dari kayu jenis spesies dengan pertumbuhan cepat, percabangan lebat, berat jenis tinggi, riap tinggi, mudah tumbuh pada berbagai kondisi tempat tumbuh, cepat bertunas setelah dipangkas, dan memiliki nilai kalor yang tinggi relatif tidak berdampak negatif pada lingkungan.



TABEL 23. PRAKTIK PROSES PRODUKSI – EKSTRAKSI WARNA

JENIS PROSES	BAHAN & ALAT YANG DIGUNAKAN	LIMBAH	PRAKTIK PEMBATIK	REFLEKSI DARI PERSPEKTIF PRODUKSI BERSIH		
				STRATEGI PRODUKSI BERSIH	TINDAKAN PRODUKSI BERSIH	ANALISIS
Ekstraksi warna dengan merebus bahan warna alam	<ul style="list-style-type: none"> ● Bahan warna alam ● Air ● Drum / panci besar ● Tungku kayu ● Kayu bakar ● Minyak tanah 	<ul style="list-style-type: none"> ● Uap panas dari pembakaran ● Abu sisa pembakaran ● Kayu / kulit / buah sisa ekstraksi bahan warna alam 	<ul style="list-style-type: none"> ● Bahan warna indigo/biru bukan merupakan bahan yang direbus tetapi berupa pasta hasil fermentasi daun indigofera. ● Bahan warna alam yang direbus antara lain: jolawe, mahoni, tingi, jambal, tegeran ● Bahan direbus dalam dandang ukuran kurang lebih 100 liter selama 2 jam sampai warna terekstraksi. ● Perbandingan antara jumlah bahan warna alam dan jumlah air tidak diukur secara pasti, hanya dikira- 	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Rethink</i>: pembatik memikirkan bagaimana cara memproduksi batik ramah lingkungan ● <i>Reduce</i>: pembatik mengurangi limbah berbahaya dengan cara menggunakan bahan warna alam yang lebih ramah lingkungan ● <i>Reduce</i>: mengurangi penggunaan energi tak terbarukan 	<ul style="list-style-type: none"> ● Perubahan bahan masuk dari bahan warna sintetis ke bahan warna alam 	<p>Planet</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Proses ekstraksi bahan warna alam tidak membawa dampak negatif pada lingkungan ● Kayu bakar merupakan sumber energi terbarukan ● Penggunaan kayu bakar untuk bahan bakar apabila berasal dari kayu jenis spesies dengan pertumbuhan cepat, percabangan lebat, berat jenis tinggi,

			<p>kira saja oleh pembatik.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setelah mendidih air larutan bahan warna alam didiamkan sampai mencapai suhu ruang. • Setelah mencapai suhu ruang, air larutan bahan warna alam dapat digunakan untuk mencelup warna. • Pembatik menggunakan kayu bakar untuk merebus bahan warna alam. 			<p>riap tinggi, mudah tumbuh pada berbagai kondisi tempat tumbuh, cepat bertunas setelah dipangkas, dan memiliki nilai kalor yang tinggi relatif tidak berdampak negatif pada lingkungan</p> <p>People</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pembatik perlu melakukan percobaan dan penghitungan perbandingan antara bahan warna alam dan air dengan lebih terukur untuk menjaga kestabilan warna <p>Profit</p>
--	--	--	---	--	--	---

						<ul style="list-style-type: none"> ● Harga bahan warna alam relatif lebih stabil dibandingkan harga bahan warna sintetis yang dipengaruhi dinamika kurs USD karena merupakan barang <i>import</i>.
--	--	--	--	--	--	---



5.2.7. Pewarnaan dan Fiksasi Warna

Berdasarkan data pewarnaan dan fiksasi warna yang telah dipaparkan pada Bab V sub-bab 5.2.7 disimpulkan bahwa Kelompok Batik Putri Kawung melakukan pekerjaan pewarnaan di bengkel kerja. Dalam pewarnaan, setiap kain sekali dicelup warna kemudian dikeringkan, lalu dicelup warna lagi dan dikeringkan lagi. Demikian dilakukan minimal 9 kali pencelupan. Ada 2 macam bahan yang digunakan untuk fiksasi atau mengunci warna, yaitu bahan sintesis (tawas dan tunjung) dan bahan alam (kapur dan cuka). Tukang warna Kelompok Batik Putri Kawung tidak mengukur konsentrasi bahan fiksasi secara pasti, hanya berdasarkan perkiraan saja. Tukang warna di Kelompok Batik Putri Kawung adalah Ibu Suratmi dan Pak Gatot suami Ibu Suratmi. Sekarang Ibu Suratmi melatih anak bungsunya Dimas karena ingin mewariskan keterampilannya di bidang pewarnaan alam pada anaknya sebagai bentuk regenerasi.

Petikan wawancara dengan Ibu Suratmi:

“Semua bahan warna alam kami beli di Solo. Di sini tidak ada pohon bahan warna alam seperti jolawe, jambal, tegeran. Dulu ada pohon mahoni di sekitar desa, tapi sudah pada ditebangi, sekarang sudah tidak ada. Ada pohon-pohon yang ada di sekitar sini seperti daun jati, daun mangga, kulit manggis, kunyit yang sebenarnya bisa dipakai untuk warna alam, tapi kan kami tidak tahu ukuran dan ketahanan warnanya. Memang tidak perlu beli, tapi kami malas mencoba-coba sesuatu yang belum pasti, itu kan menghabiskan waktu, lebih baik waktunya untuk buat pewarnaan yang sudah pasti seperti yang dulu dilatihkan oleh UPN. Untuk kunci warna kami lebih pakai tawas untuk warna terang, kapur untuk warna agak gelap dan tunjung untuk warna gelap. Kalau cuka jarang dipakai. Saya dengar jeruk nipis juga bisa untuk kunci warna, tapi kami belum pernah coba.”

“Dulu pertama yang ikut pelatihan warna alam itu saya. Tapi karena produksi makin banyak, saya kewalahan, makanya sejak 2 tahun lalu saya latih suami saya, Pak Gatot. Dulunya pak Gatot kan tukang becak di Yogya, terus saya minta berhenti. Sekarang bantu saya saja, sudah bisa warna, fiksasi, lorod. Saya lagi membujuk anak saya yang kecil, Mas Dimas, untuk berlatih pewarnaan alam agar kelak bisa membantu saya di pewarnaan. Dia kan sudah setahun lulus SMK, belum dapat pekerjaan sampai sekarang. Tapi sampai sekarang anaknya belum tergerak, saya tunggu terus sampai anak saya tergerak berlatih pewarnaan, untuk masa depannya agar kelak bisa melanjutkan usaha saya.”

Pembahasan:

Berdasarkan refleksi pewarnaan dapat disimpulkan bahwa di Kelompok Batik Putri Kawung pembatik **telah** merealisasikan **konsep preventif, konsep meningkatkan efisiensi, konsep mengurangi limbah dan meminimalkan resiko terhadap manusia dan lingkungan.**

Ditinjau dari perspektif produksi bersih, pembatik di Kelompok Batik Putri Kawung sudah memikirkan (rethink) bagaimana cara menggunakan bahan warna alam yang lebih ramah lingkungan dibandingkan bahan pewarna sintetis. Pembatik juga reduce limbah dengan tidak membuang larutan bahan warna alam tetapi digunakan sampai habis. Pembatik juga melakukan tindakan perubahan praktik operasi dari pekerjaan pewarnaan sintetis yang praktis ke pekerjaan pewarnaan alam yang lebih rumit tetapi relatif lebih ramah lingkungan. Pembatik memikirkan (rethink) cara kerja agar untuk meningkatkan efisiensi pekerjaan pewarnaan agar warna dapat melekat kuat, terkunci dan tahan lama dengan cara melakukan fiksasi setiap 3x pewarnaan.

Pembatik juga melakukan tindakan perubahan praktik operasi dari pekerjaan fiksasi warna yang sebelumnya dilakukan setelah proses pewarnaan untuk tiap warna selesai, tetapi hasilnya warna tidak awet dan mudah pudar dan sekarang setiap 3x proses pewarnaan kemudian langsung dilakukan fiksasi dengan tujuan agar warna terkunci dan kelak tidak mudah pudar. Inovasi dalam pekerjaan fiksasi warna meningkatkan pengetahuan pembatik tentang batik warna alam, meningkatkan kualitas batik warna alam dan meningkatkan efisiensi pekerjaan pewarnaan batik warna alam.

Bahan fiksasi warna yang digunakan kelompok Batik Putri Kawung merupakan bahan yang relatif lebih ramah lingkungan dibandingkan bahan fiksasi *water glass* yang digunakan untuk pewarnaan sintetis. Bahan fiksasi tersebut lebih mudah didapat dan proses pembuatan larutan

fiksasi lebih mudah dan praktis. Berdasarkan sumber dari Balai Besar Kerajinan dan Batik (BBKB), pada tahun 1996 Kedutaan Republik Indonesia bidang Perdagangan di Nederlands, memberi peringatan yang merujuk dari CBI (*Center for the Promotion of Import from Developing Countries*) cef CBI/HB – 3032 tanggal 1996 akan bahayanya bahan warna sintetis, karena mengandung gugus azo yang memiliki sifat amino aromatis yang diduga keras menyebabkan penyakit kanker kulit (bersifat karsinogenetik) (Widowati & Sutapa, 1996).

Penggunaan bahan warna alam lebih ramah lingkungan dibandingkan bahan warna sintetis. Namun perlu diperhatikan bahwa proses pewarnaan dengan bahan warna alam indigo mengeluarkan bau yang menyengat namun pembatik tidak mengenakan alat pelindung kerja seperti sarung tangan dan masker, sehingga beresiko terhadap kesehatan pernafasan pembatik.

Di kelompok batik Putri Kawung hanya ada 2 orang tukang warna. Untuk meningkatkan kecepatan pekerjaan pewarnaan, kelompok batik Putri Kawung perlu mengadakan pelatihan pewarnaan alam pada beberapa orang pembatik lain sehingga dihasilkan beberapa tukang warna, dengan demikian pekerjaan pewarnaan dapat dipercepat.

TABEL 24. PRAKTIK PROSES PRODUKSI – PEWARNAAN

JENIS PROSES	BAHAN & ALAT YANG DIGUNAKAN	LIMBAH	PRAKTIK PEMBATIK	REFLEKSI DARI PERSPEKTIF PRODUKSI BERSIH		
				STRATEGI PRODUKSI BERSIH	TINDAKAN PRODUKSI BERSIH	ANALISIS
Pewarnaan I, II, III, dst.	<ul style="list-style-type: none"> ● Kain mori yang sudah dibatik ● Air ekstraksi warna / pasta indigo ● Bak pewarnaan ● Gawangan 	<ul style="list-style-type: none"> ● Tidak ada 	<ul style="list-style-type: none"> ● Pekerja pewarnaan dilakukan oleh 2 orang tukang warna. ● Tukang warna merupakan posisi strategis di rantai produksi batik. ● Tukang warna diupah Rp 50-75.000 per hari. ● Dahulu dalam proses pewarnaan digunakan bak pewarnaan yang terbuat dari semen. ● Namun bak pewarnaan mengalami kebocoran dan menyerap larutan bahan warna, sehingga larutan bahan warna cepat habis. ● Sekarang dalam proses pewarnaan air larutan bahan warna alam dimasukkan ke dalam ember plastik lebar ukuran besar. ● Setiap kali melakukan pewarnaan, tukang warna 	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Re-think</i>: pembatik menggunakan bahan warna alam yang lebih ramah lingkungan dibandingkan bahan warna sintetis ● <i>Reduce</i>: pembatik meminimalkan limbah dengan tidak membuang larutan bahan warna alam 	Perubahan praktik operasi: dari pekerjaan pewarnaan sintetis yang praktis ke pekerjaan pewarnaan alam yang lebih rumit tetapi relatif lebih ramah lingkungan	<p>Planet</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Penggunaan bahan warna alam lebih ramah lingkungan dibandingkan bahan warna sintetis <p>People:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Proses pewarnaan dengan bahan warna alam indigo mengeluarkan bau yang menyengat namun pembatik tidak mengenakan alat pelindung kerja seperti sarung

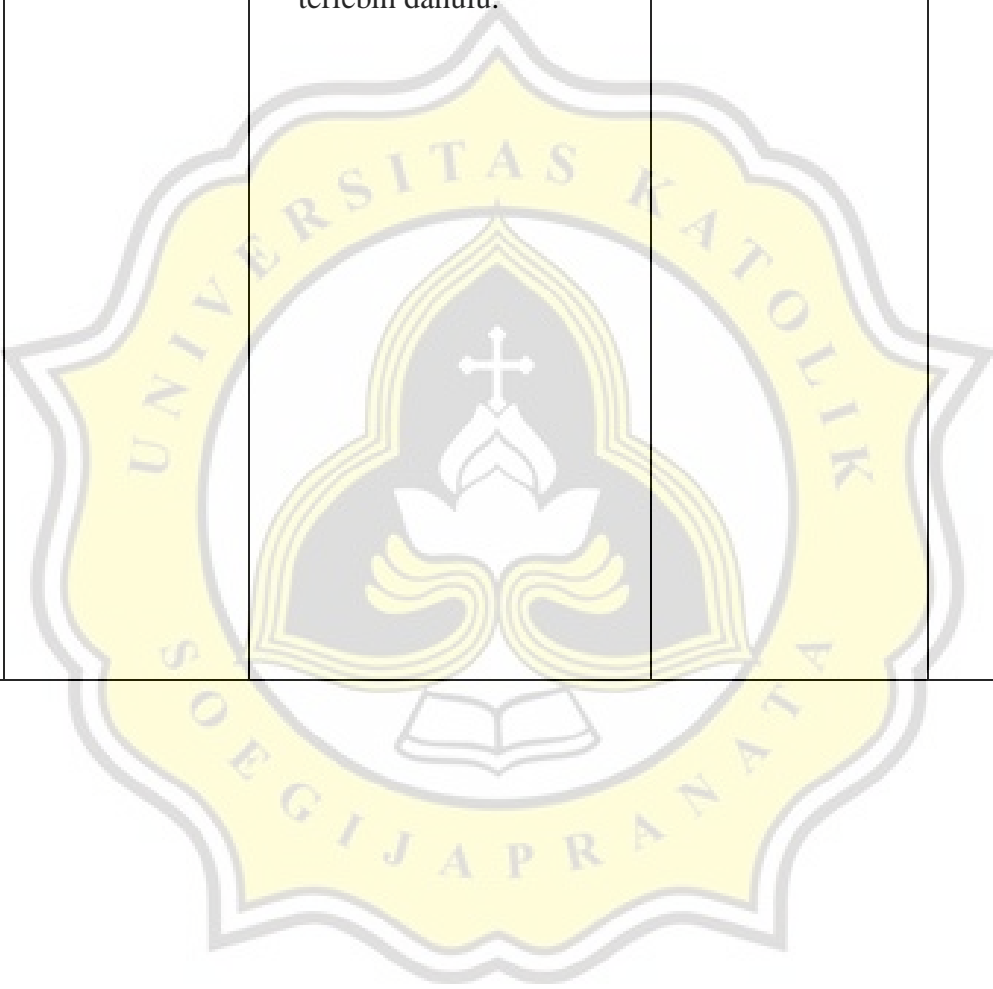
			<p>mewarnai minimal 20 lembar kain.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kain yang diwarnai dicelupkan sampai rata ke dalam larutan bahan warna selama beberapa kali. • Lalu kain tersebut ditiriskan di atas gawangan yang terletak di atas tempat warna. • Setelah tiris kain dijemur hingga kering. • Proses pewarnaan ini diulang selama 10-20 kali hingga menghasilkan intensitas warna yang diinginkan. • Semakin banyak frekuensi proses pewarnaan, semakin gelap warna yang dihasilkan. • Warna yang dihasilkan dari bahan alam: indigofera □ biru, jolawe □ hijau kekuningan, mahoni □ coklat kemerahan muda, tegeran □ coklat tua, tingi □ coklat, jambal □ coklat kemerahan tua. 			<p>tangan dan masker, sehingga beresiko terhadap kesehatan pernafasan pembatik</p> <p>Profit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dikelompok Putri Kawung hanya ada 2 orang tukang warna • Untuk meningkatkan kecepatan pekerjaan pewarnaan, kelompok Putri Kawung perlu mengadakan pelatihan pewarnaan alam pada beberapa orang pembatik lain sehingga dihasilkan
--	--	--	---	--	--	---

			<ul style="list-style-type: none"> ● Bahan warna alam tingi, jambal, tegeran dapat dicampur dan direbus bersama untuk menghasilkan warna sog (coklat tua). ● Larutan bahan warna alam di ember pewarnaan tidak pernah diganti, hanya ditambah saja jika telah berkurang. ● Sebagian tanaman bahan warna alam tersebut belum pernah dilihat oleh pembatik, karena pembatik hanya membeli bahan warna alam dari tempat lain. ● Pembatik tidak pernah menggunakan bahan warna alam lain yang ada di sekitarnya seperti secang, sabut kelapa, kulit manggis, kunyit, daun jati dengan alasan warna-warna yang dihasilkan tidak stabil dan sulit difiksasi. ● Proses pewarnaan dengan bahan warna alam indigo mengeluarkan bau yang menyengat. 			<p>beberapa tukang warna, dengan demikian pekerjaan pewarnaan dapat dipercepat</p>
--	--	--	--	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> • Dalam proses pewarnaan pembatik tidak menggunakan alat pelindung kerja seperti masker dan sarung tangan dengan alasan risih dan tidak nyaman. • Ketika musim hujan proses pewarnaan terganggu karena kain yang diwarnai tidak cepat kering. • Di musim kemarau dalam waktu satu hari dapat melakukan pewarnaan 20 kali celup. • Di musim hujan hanya dapat melakukan pewarnaan kurang dari 10 kali celup. • Kain yang telah diwarnai kemudian dibatik lagi, lalu diwarnai lagi dengan warna lain; proses ini diulang beberapa kali sesuai dengan jumlah warna yang dikehendaki. 			
Fiksasi warna	<ul style="list-style-type: none"> • Kain yang sudah dicelup warna alam • Tawas / kapur / tunjung • Air 	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada 	<ul style="list-style-type: none"> • Fiksasi warna menggunakan bahan alam (kapur) dan bahan sintetis (tawas dan tunjung). • Setiap 3 kali pencelupan warna, kain dimasukkan 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Re-think</i>: pembatik memikirkan cara kerja agar untuk meningkatkan 	Perubahan praktik operasi: dari pekerjaan fiksasi warna yang sebelumnya dilakukan sete	Planet <ul style="list-style-type: none"> • Penggunaan bahan fiksasi untuk batik warna alam lebih ramah

	<ul style="list-style-type: none"> ● Ember 		<p>ke dalam larutan bahan fiksasi untuk mengunci warna.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Dahulu pembatik melakukan fiksasi warna setelah proses pewarnaan untuk tiap warna selesai, tetapi hasilnya warna kurang kuat, tidak awet dan mudah pudar. ● Sekarang pembatik melakukan inovasi, setiap 3 kali pencelupan warna kemudian langsung dilakukan fiksasi dengan tujuan agar warna terkunci kuat dan kelak tidak mudah pudar. ● Cara fiksasi setiap 3 kali pewarnaan ini merupakan ciri khas cara kerja kelompok Putri Kawung. ● Fiksasi dengan bahan kapur menghasilkan warna terang. ● Fiksasi dengan bahan tawas menghasilkan warna sedang. ● Fiksasi dengan bahan tawas menghasilkan warna gelap. ● Limbah larutan bahan fiksasi dibuang langsung 	<p>efisiensi pekerjaan pewarnaan dengan cara melakukan fiksasi setiap 3x pewarnaan</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Re-think</i>: pembatik memikirkan cara kerja agar batik warna alam lebih efisien dan tahan lama warnanya dengan melakukan fiksasi setiap 3x pewarnaan 	<p>proses pewarnaan untuk tiap warna selesai, tetapi hasilnya warna tidak awet dan mudah pudar dan sekarang setiap 3x proses pewarnaan kemudian langsung dilakukan fiksasi dengan tujuan agar warna terkunci dan kelak tidak mudah pudar</p>	<p>lingkungan daripada bahan fiksasi untuk batik warna sintetis.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Meskipun berasal dari bahan sintetis, tawas dan tunjung relatif lebih aman dibandingkan dengan waterglass dan caustik soda yang digunakan untuk fiksasi warna sintetis. <p>People</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Inovasi dalam pekerjaan fiksasi warna meningkatkan pengetahuan pembatik
--	---	--	---	---	--	---

			<p>ke selokan, tanpa dilakukan pengendapan/pengolahan terlebih dahulu.</p>			<p>tentang batik warna alam.</p> <p>Profit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inovasi dalam pekerjaan fiksasi warna meningkatkan kualitas batik warna alam. • Inovasi dalam pekerjaan fiksasi warna meningkatkan efisiensi pekerjaan pewarnaan batik warna alam.
--	--	--	--	--	--	---



5.2.8. Melepaskan Lilin (Nglorod)

Berdasarkan data melepas lilin (nglorod) yang telah dipaparkan pada Bab V sub-bab 5.2.8 disimpulkan bahwa Kelompok Batik Putri Kawung melakukan pekerjaan melepas lilin dengan cara merebus kain (nglorod) dilakukan 3 hari sekali atau setelah terkumpul minimal 20 lembar kain. Bahan penunjang yang digunakan untuk nglorod antara lain tepung tapioca dan soda abu (Soda Ash) dan soda api (Soda Costic) untuk mempermudah pelepasan lilin dari kain. Nglorod dilakukan menggunakan drum berkapasitas 250 liter air di atas tungku kayu bakar. Pekerjaan nglorod dilakukan di bengkel kerja.

Petikan wawancara dengan Ibu Suratmi:

”Kalau sudah pewarnaan terakhir dan kainnya sudah dijemur kering tinggal dilorod di air mendidih untuk melepaskan lilin. Kalau kain batikan baru, biasanya lorodnya tidak lama, paling 5 menit sudah bersih, lilinnya sudah bisa lepas semua. Tapi kalau batikan lama yang lebih dari sebulan biasanya susah lepas lilinnya. Biar cepat lepas, biasanya air rebusan dikasih kanji dan soda api. Soda abu agar lilinnya mudah rontok dan kanji agar licin, jadi lilinnya tidak menempel lagi ke kain yang lagi dilorod. Setelah dilorod, kain langsung dicuci bersih lalu dijemur.”

Pembahasan:

Berdasarkan refleksi melepas lilin atau nglorod dapat disimpulkan bahwa di Kelompok Batik Putri Kawung pembatik **telah** merealisasikan **konsep preventif, konsep meningkatkan efisiensi, dan konsep mengurangi limbah**. Ditinjau dari perspektif produksi bersih, pembatik di Kelompok Batik Putri Kawung sudah memikirkan (rethink) bagaimana cara efisiensi dalam pekerjaan nglorod, dengan menggunakan tepung tapioca sebagai bahan perintang melekatnya lilin kembali ke kain yang sedang dilorod. Pembatik melorod minimal 20 lembar kain batik agar efisien sehingga mengurangi (reduce) waktu, tenaga, dan biaya nglorod.

Pembatik melakukan perubahan praktik operasi dengan penggunaan bahan penunjang tepung tapioca dalam proses fiksasi lebih ramah lingkungan dibandingkan soda abu. Inovasi dengan menambahkan tepung tapioca dalam proses nglorod memperkaya pengetahuan pembatik. Pembatik juga menggunakan kayu bakar untuk proses nglorod lebih ramah lingkungan karena merupakan jenis energi terbarukan.



TABEL 25. PRAKTIK PROSES PRODUKSI – NGLOROD

JENIS PROSES	BAHAN & ALAT YANG DIGUNAKAN	LIMBAH	PRAKTIK PEMBATIK	REFLEKSI DARI PERSPEKTIF PRODUKSI BERSIH		
				STRATEGI PRODUKSI BERSIH	TINDAKAN PRODUKSI BERSIH	ANALISIS
Merebus kain (<i>nglorod</i>)	<ul style="list-style-type: none"> ● Kain yang sudah difiksasi ● Air ● Tepung tapioka / soda abu ● Tongkat ● Drum ● Gawangan ● Tungku kayu ● Kayu bakar ● Minyak tanah 	<ul style="list-style-type: none"> ● Sisa lilin ● Limbah air ● Uap panas dari pembakaran ● Abu sisa pembakaran 	<ul style="list-style-type: none"> ● Setelah mengalami proses pewarnaan, kain batik siap untuk <i>dilorod</i>. ● <i>Nglorod</i> adalah proses melepaskan lilin dengan cara merebus atau mencelupkan ke dalam air mendidih di drum besar secara berulang kali hingga lilin terlepas semua. ● Dalam proses <i>nglorod</i> digunakan kayu bakar untuk mendidihkan air. ● Untuk <i>nglorod</i>, air dididihkan di dalam 1 drum besar bekas tempat minyak tanah dengan kapasitas 250 liter. ● Pembatik memasukkan tepung tapioka yang sudah 	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Re-think</i>: pembatik memikirkan efisiensi dalam pekerjaan <i>nglorod</i>, dengan menggunakan tepung tapioca sebagai bahan perintang melekatnya lilin kembali ke kain yang sedang <i>dilorod</i> ● <i>Reduce</i>: pembatik melorod minimal 20 lembar kain batik agar efisien sehingga mengurangi waktu, tenaga, dan biaya <i>nglorod</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ● Perubahan praktik operasi: dari pekerjaan pewarnaan sintetis yang praktis ke pekerjaan pewarnaan alam yang lebih rumit tetapi relatif lebih ramah lingkungan 	<p>Planet</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Penggunaan bahan penunjang tepung tapioca dalam proses fiksasi lebih ramah lingkungan dibandingkan soda abu ● Penggunaan kayu bakar untuk proses <i>nglorod</i> lebih ramah lingkungan karena merupakan jenis energi terbarukan <p>People</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Inovasi dengan menambahkan tepung tapioca dalam proses

			<p>dilarutkan dengan perbandingannya 1 ons tepung tapioka untuk 250 liter air ke dalam air yang digunakan untuk <i>nglorod</i> dengan tujuan agar lilin yang sudah terlepas tidak menempel lagi di kain yang sedang <i>dilorod</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jika tidak ada tepung tapioka, pembatik akan menggantinya dengan soda abu dengan perbandingan 5 sendok makan untuk 250 liter air. • Setelah pelorodan, lilin yang terlepas dalam proses pelorodan ditampung dan dibiarkan membeku di dalam drum. • Lilin tersebut akan digunakan kembali untuk membatik. • Tukang <i>nglorod</i> biasanya menglorod minimal 20 lembar kain batik setiap 3 hari sekali. 			<p><i>nglorod</i> memperkaya pengetahuan pembatik</p> <p>Profit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pembatik melorod minimal 20 lembar kain batik agar efisien sehingga mengurangi waktu, tenaga, dan biaya <i>nglorod</i>
--	--	--	---	--	--	---

			<ul style="list-style-type: none">• Pekerjaan <i>nglorod</i> dilakukan oleh 2 orang pembatik.• Tukang <i>nglorod</i> diupah Rp 75.000 per hari per orang.			
--	--	--	--	--	--	--



5.2.9. Mencuci Kain yang Telah Dilorod

Berdasarkan data mencuci kain yang telah dilorod yang telah dipaparkan pada Bab V sub-bab 5.2.9 disimpulkan bahwa Kelompok Batik Putri Kawung melakukan pekerjaan pencucian kain yang telah di lorod di bengkel kerja. Untuk mencuci kain digunakan 3 bak pencucian ukuran @ 100 x 70 x 70 cm. Bak pertama untuk pencucian kain yang baru saja dilorod, bak kedua untuk pembilasan, dan bak ketiga untuk pembilasan terakhir. Air di bak pencucian tidak diganti setiap hari. Air diganti setelah kotor.

Petikan wawancara dengan Pak Gatot:

“Setelah dilorod, kain langsung dicuci sampai bersih, sampai tidak ada lagi lilin yang menempel, lalu dijemur. Kalau ternyata nglorodnya belum bersih, masih banyak lilin yang menempel, ya kainnya harus dilorod ulang sampai bersih. Nyucinya ya tidak perlu pakai sabun atau pewangi, biar aroma lilinnya tidak hilang, karena itu kan ciri khas batik tulis.”

Pembahasan:

Berdasarkan refleksi mencuci kain yang telah dilorod dapat disimpulkan bahwa di Kelompok Batik Putri Kawung pembatik **telah** merealisasikan **konsep preventif, konsep meningkatkan efisiensi, dan konsep mengurangi limbah.** Ditinjau dari perspektif produksi bersih, pembatik sudah menerapkan strategi penghematan air oleh pembatik. Pembatik menampung air untuk mencuci di tiga bak ukuran sedang. Bak pertama untuk mencuci kain yang baru saja selesai dilorod, bak kedua dan bak ketiga untuk membilas. Air di bak baru akan dibuang jika telah berubah menjadi tidak jernih karena mengandung sisa zat pewarna dan sisa lilin.

Pembatik juga tidak menggunakan detergent untuk mencuci kain batik karena detergent mengandung soda yang dapat merusak warna batik. Dengan tidak menggunakan bahan sintesis detergent pembatik secara tidak langsung mengurangi pencemaran air limbah ke dalam tanah.

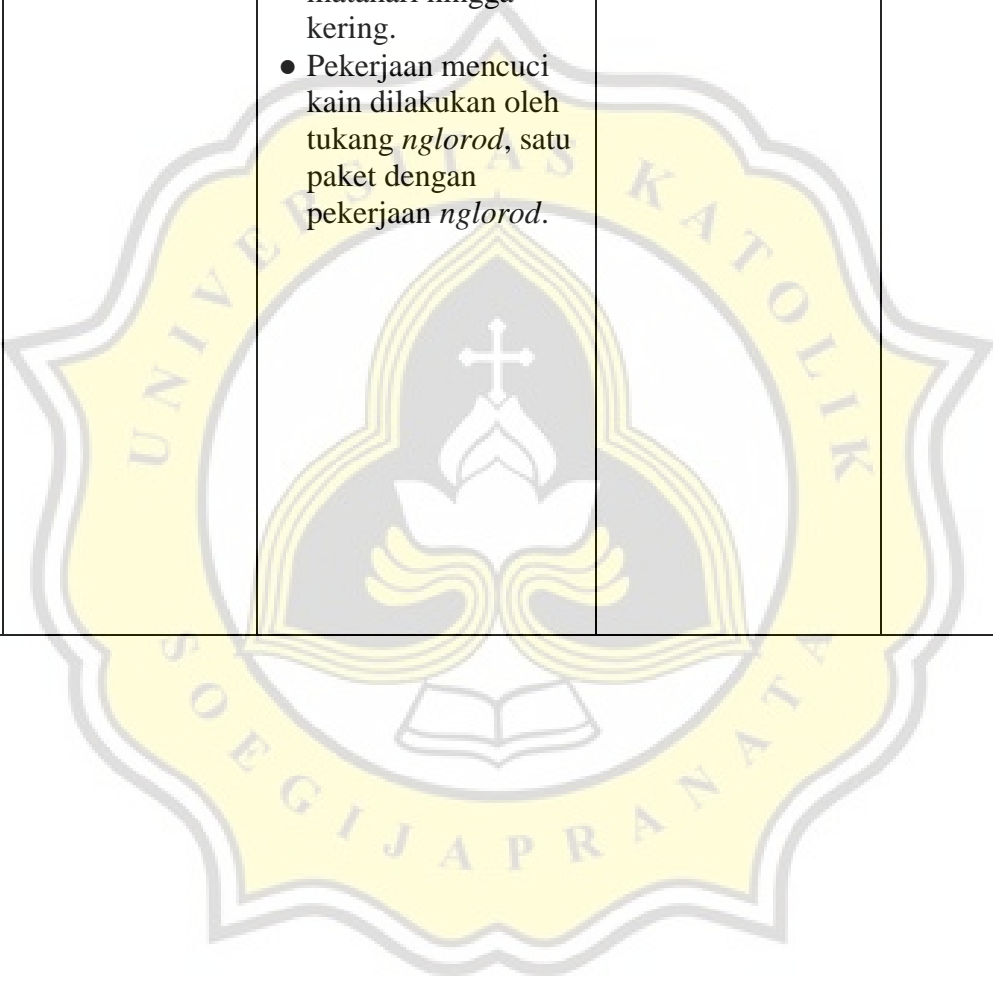
Sebaiknya batik dicuci dengan lerak, yaitu sabun khusus untuk batik yang dibuat dari sejenis tumbuhan.



TABEL 26. PRAKTIK PROSES PRODUKSI – MENCUCI KAIN YANG TELAH DILOROD

JENIS PROSES	BAHAN & ALAT YANG DIGUNAKAN	LIMBAH	PRAKTIK PEMBATIK	REFLEKSI DARI PERSPEKTIF PRODUKSI BERSIH		
				STRATEGI PRODUKSI BERSIH	TINDAKAN PRODUKSI BERSIH	ANALISIS
Mencuci kain yang telah dilorod	<ul style="list-style-type: none"> ● Kain yang sudah dilorod ● Air ● Bak pencucian ● Gawangan 	<ul style="list-style-type: none"> ● Limbah air 	<ul style="list-style-type: none"> ● Setelah selesai <i>dilorod</i>, kain langsung dimasukkan ke dalam bak pencucian untuk dicuci agar bersih dari sisa-sisa lilin. ● Pembatik menggunakan 2 bak pencucian besar ukuran @ 100 x 70 x 70 cm. ● Air dari kran dialirkan secara terus-menerus meskipun bak pencucian sudah penuh dengan alasan agar kain cepat bersih. ● Setelah dicuci, kain ditiriskan di atas gawangan yang terletak di atas bak pencucian. 	Tidak ada	Tidak ada	<p>Planet</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Membuka kran secara terus-menerus pada saat mencuci kain meningkatkan pemakaian air ● Membuka kran secara terus-menerus pada saat mencuci kain meningkatkan pemakaian air yang berimplikasi meningkatkan pemakaian energi listrik untuk pompa otomatis ● Membuka kran secara terus-menerus pada saat mencuci

			<ul style="list-style-type: none"> • Kain yang telah tiris kemudian dijemur di bawah panas matahari hingga kering. • Pekerjaan mencuci kain dilakukan oleh tukang <i>nglorod</i>, satu paket dengan pekerjaan <i>nglorod</i>. 		<p>kain meningkatkan jumlah air limbah pencucian</p> <p>People</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perlu membuka wawasan pembatik untuk menghemat air <p>Profit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pemborosan air yang terjadi saat pencucian berimplikasi pada biaya listrik yang lebih besar
--	--	--	---	--	---



5.2.10. Quality Control

Berdasarkan data *quality control* yang telah dipaparkan pada Bab V sub-bab 5.2.10 disimpulkan bahwa Kelompok Batik Putri Kawung pekerjaan mengontrol kualitas setiap pekerjaan dilakukan di bengkel kerja oleh Ibu Suratmi. Jika terdapat sedikit kesalahan dalam pematikan yang masih dapat diperbaiki, akan diperbaiki sendiri oleh Ibu Suratmi. Jika terjadi kesalahan parah dalam pematikan, kain akan dilorod dan dibatik ulang.

Petikan wawancara dengan Ibu Suratmi:

“Oh iya, kalau pembatik setor batikannya, saya lihat kerapian batikannya, rata tebal tipisnya, tembus sampai bawah atau tidak. Pembatik kelompok ini sudah pintar-pintar, biasanya rapi. Tapi kadang ada yang nerima batikan dari tempat lain juga, jadi kesusu-susu, ya mbatik punya kelompok, juga punya orang lain, terus mbatiknya jadi ndak rapi. Saya tegur kalau begitu. Saya suruh perbaiki. Tapi kalau cuma salah-salah sedikit ya saya perbaiki sendiri. Tapi kalau kesalahannya parah, saya suruh Pak Gatot untuk nglorod, terus nanti dibatik ulang, tapi ini sih jarang terjadi.”

Pembahasan:

Berdasarkan refleksi *quality control* dapat disimpulkan bahwa di Kelompok Batik Putri Kawung pembatik **telah** merealisasikan **konsep mengurangi limbah**. Ditinjau dari perspektif produksi bersih, pembatik di Kelompok Batik Putri Kawung sudah memikirkan (rethink) bagaimana cara reduce atau mengurangi limbah akibat kesalahan dalam pematikan, dengan cara melakukan perbaikan agar kain batik yang salah dapat tetap dipergunakan. Pembatik melakukan repair atau perbaikan pada kain yang pematikannya salah dengan cara memanaskan ujung sendok logam pada bara api sementara kain yang terdapat lilin yang tidak dikehendaki tersebut dibasahi dengan air; kemudian ujung sendok logam panas ditempelkan pada lilin yang telah dibasahi tadi secara berulang-ulang hingga lilin yang akan dihapus hilang. Untuk kesalahan yang parah

pembatik melakukan penglorodan pada kain yang memiliki kesalahan parah dalam pembatikannya agar sehingga dapat dibatik ulang. Cara melakukan perbaikan pada kesalahan dalam pembatikan merupakan inovasi yang ditemukan sendiri oleh pembatik. Inovasi ini memperkaya pengetahuan pembatik. Perbaikan kain batik yang salah pembatikannya dapat menjaga kualitas kain batik sehingga harga jualnya tidak menurun.



TABEL 27. PRAKTIK PROSES PRODUKSI – *QUALITY CONTROL*

JENIS PROSES	BAHAN & ALAT YANG DIGUNAKAN	LIMBAH	PRAKTIK PEMBATIK	REFLEKSI DARI PERSPEKTIF PRODUKSI BERSIH		
				STRATEGI PRODUKSI BERSIH	TINDAKAN PRODUKSI BERSIH	ANALISIS
Quality Control	•	•	<ul style="list-style-type: none"> • Pekerjaan QC dilakukan oleh salah seorang pembatik. • QC dilakukan pada hasil pekerjaan membatik, pewarnaan dan <i>nglorod</i>. • Jika ada kesalahan pada pembatikan, ada dua alternatif yaitu jika ada kesalahan kecil yang dapat diperbaiki maka akan diperbaiki dengan cara menghapus lilin atau melengkapi kekurangannya dan jika ada kesalahan besar yang tidak dapat diperbaiki maka kain akan dilorod untuk kemudian dibatik ulang. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Reduce</i>: untuk mengurangi limbah akibat kesalahan dalam pembatikan, pembatik melakukan perbaikan agar kain batik yang salah dapat tetap dipergunakan • <i>Repair</i>: melakukan perbaikan pada kain yang pembatiknya salah dengan cara memanaskan ujung sendok logam pada bara api sementara kain yang terdapat lilin yang tidak dikehendaki tsb dibasahi dengan 	Perubahan praktik operasi: dengan cara melakukan perbaikan pada kesalahan pembatikan dengan inovasi yang ditemukan sendiri oleh pembatik	<p>Planet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Untuk mengurangi limbah akibat kesalahan dalam pembatikan, pembatik melakukan perbaikan agar kain batik yang salah dapat tetap dipergunakan <p>People</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pembatik menemukan inovasi untuk memperbaiki kesalahan dalam pembatikan • Inovasi memperkaya

			<ul style="list-style-type: none"> • Jika hasil pewarnaan ada kesalahan atau tidak sesuai dengan yang dikehendaki, akan dikoreksi dengan cara dibatik lagi dan diwarnai lagi dengan warna yang sama atau warna lain. • Jika hasil pelorodan ternyata belum bersih, kain akan dilorod ulang hingga benar-benar bersih. 	<p>air; kemudian ujung sendok logam panas ditempelkan pada lilin yang telah dibasahi tadi secara berulang-ulang hingga lilin yang akan dihapus hilang</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Repair</i>: melakukan penglorodan pada kain yang memiliki kesalahan parah dalam pematikannya agar sehingga dapat dibatik ulang 		<p>pengetahuan pematik</p> <p>Profit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perbaikan kain batik yang salah pematikannya dapat menjaga kualitas kain batik sehingga harga jualnya tidak menurun
--	--	--	---	---	--	---

5.2.11. Finishing

Berdasarkan data finishing yang telah dipaparkan pada Bab V sub-bab 5.2.11 disimpulkan bahwa Kelompok Batik Putri Kawung pekerjaan finishing dilakukan di showroom. Sebagian kain dipajang di gawangan, sebagian dipajang di manekin, dan sebagian disimpan di lemari kaca. Untuk pengawet dan pengharum digunakan akar wangi.

Petikan wawancara dengan Ibu Suratmi:

“Di showroom yang menata kain ya saya sendiri. Kadang-kadang dibantu Bu Sri Lestari. Kain batiknya ada yang saya susun di gawangan, ada yang saya lipat terus disusun di lemari kaca. Saya kasih akar wangi untuk pengharum dan sekaligus untuk mengusir ngengat.”

Pembahasan:

Berdasarkan refleksi finishing dapat disimpulkan bahwa di Kelompok Batik Putri Kawung pembatik **telah** merealisasikan **konsep preventif**. Ditinjau dari perspektif produksi bersih, pembatik telah memikirkan cara penyimpanan batik yang aman dengan cara melakukan tindakan perubahan praktik operasi memberi akar wangi di lemari untuk mengusir ngengat dan sekaligus memberi aroma wewangian alami yang ramah lingkungan.

Namun pembatik belum memikirkan penggunaan kemasan yang ramah lingkungan. Penggunaan plastik untuk kemasan dan tas tidak ramah lingkungan karena plastik merupakan bahan yang tidak dapat terurai. Perlu dilakukan tindakan untuk membuka wawasan pembatik untuk mengganti kemasan dengan bahan yang dapat terurai seperti kain katun atau kertas daur ulang. Jika menggunakan kemasan dari bahan kain katun atau kertas daur ulang akan terlihat lebih elegan dan hal ini dapat lebih menarik perhatian calon pembeli.

TABEL 28. PRAKTIK PROSES PRODUKSI – FINISHING

JENIS PROSES	BAHAN & ALAT YANG DIGUNAKAN	LIMBAH	PRAKTIK PEMBATIK	REFLEKSI DARI PERSPEKTIF PRODUKSI BERSIH		
				STRATEGI PRODUKSI BERSIH	TINDAKAN PRODUKSI BERSIH	ANALISIS
Penyempurnaan (<i>Finishing</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Kain batik yang sudah jadi • Gawangan • Lemari pajang • Manekin • Plastik kemasan • <i>Paper bag</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada 	<ul style="list-style-type: none"> • Setelah selesai proses produksi dihasilkan kain batik ukuran 200 x 115 cm dan 240 x 115 cm. • Kain batik tersebut akan dilipat ukuran 30 x 15 cm. • Kain yang telah dilipat dimasukkan ke dalam kemasan plastik. • Tas kemasan terbuat dari kertas (<i>paper bag</i>). 	<ul style="list-style-type: none"> • Rethink: pembatik telah memikirkan cara penyimpanan batik yang aman dengan cara melakukan tindakan perubahan praktik operasi memberi akar wangi di lemari untuk mengusir ngengat dan sekaligus memberi aroma wewangian alami yang ramah lingkungan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Perubahan praktik operasi: pembatik telah memikirkan cara penyimpanan batik yang aman dengan cara melakukan tindakan perubahan praktik operasi memberi akar wangi di lemari untuk mengusir ngengat dan sekaligus memberi aroma wewangian alami yang ramah lingkungan. 	<p>Planet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penggunaan plastik untuk kemasan dan tas tidak ramah lingkungan karena plastik merupakan bahan yang tidak dapat terurai <p>People</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perlu membuka wawasan pembatik untuk mengganti kemasan dengan bahan yang dapat terurai seperti kain

						<p>katun atau kertas daur ulang</p> <p>Profit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jika menggunakan kemasan dari bahan kain katun atau kertas daur ulang akan terlihat lebih elegan dan hal ini dapat lebih menarik perhatian calon pembeli
--	--	--	--	--	--	---



5.12. Lay-out Bengkel Kerja

Berdasarkan data *lay-out* bengkel kerja yang telah dipaparkan pada Bab V sub-bab 5.2.11 disimpulkan bahwa di Kelompok Batik Putri Kawung tempat tinggal keluarga pembatik, tempat produksi (bengkel kerja), dan tempat pemasaran (*showroom*) menjadi satu, tidak dipisahkan. Ruang yang digunakan oleh keluarga pembatik secara *private* hanya kamar tidur dan kamar mandi.

Petikan wawancara:

“Dulu kelompok Putri Kawung sepakat kalau bengkel kerjanya ada di rumah saya. Jadi di samping rumah saya buat bengkel kerja, biayanya ya nyicil. Sedikit-sedikit saya bangun sampai bisa untuk kerja nyanthing, pewarnaan, nglorod, nyuci dan jemur. Karena di bengkel kerja belum ada tempat penyimpanan kain, kain mori dan kain yang sudah dibatik terpaksa saya simpan di dapur. Showroom juga masih jadi satu sama ruang tamu saya. Tapi ini ada untungnya, setiap tamu yang datang otomatis melihat batik-batik yang dipajang, dan kalau berminat ya pada beli.”

Pembahasan:

Ditinjau dari perspektif produksi bersih, letak sumur artesis cukup jauh (20 meter) dari *septic tank*, sehingga mengurangi resiko tercemar limbah *septic tank*. Tindakan ini merupakan upaya merealisasikan **konsep preventif**. Pembatik perlu membuat selokan yang permanen dengan beton agar air limbah tidak mencemari tanah dan sumber air. Keluarga pembatik hampir tidak memiliki ruang privat. Hanya kamar tidur dan kamar mandi yang tidak digunakan untuk kegiatan batik. Hal ini merupakan manajemen ruang yang tidak memberi kenyamanan bagi pembatik.

TABEL 29. PRAKTIK PROSES PRODUKSI – MANAJEMEN RUANG

JENIS PROSES	BAHAN & ALAT YANG DIGUNAKAN	LIMBAH	PRAKTIK PEMBATIK	REFLEKSI DARI PERSPEKTIF PRODUKSI BERSIH		
				STRATEGI PRODUKSI BERSIH	TINDAKAN PRODUKSI BERSIH	ANALISIS
Manajemen Ruang Produksi	<ul style="list-style-type: none"> ● Bengkel kerja ● Showroom 	<ul style="list-style-type: none"> ● Tidak ada 	<ul style="list-style-type: none"> ● Tempat tinggal keluarga pembatik, tempat produksi (bengkel kerja), dan tempat pemasaran (<i>showroom</i>) menjadi satu, tidak dipisahkan. ● Ruang yang digunakan oleh keluarga pembatik secara <i>private</i> hanya kamar tidur dan kamar mandi. ● Dapur selain untuk memasak juga digunakan untuk bekerja ngeblat, membatik (<i>nyanting</i>), menyimpan kain mori dan kain yang telah dicanting. ● Ruang tamu juga digunakan sebagai <i>showroom</i> batik, lengkap dengan lemari penyimpanan, gawangan, dan manekin untuk <i>display</i> batik. 	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Rethink</i>: pembatik memikirkan cara mengurangi resiko pencemaran air dengan membuat sumur artesis yang berjarak cukup jauh dari <i>septic tank</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Tidak ada 	<p>Planet</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Letak sumur artesis cukup jauh dari <i>septic tank</i>, sehingga mengurangi resiko tercemar limbah <i>septic tank</i>. ● Pembatik perlu membuat selokan yang permanen dengan beton agar air limbah tidak mencemari tanah dan sumber air <p>People</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Keluarga pembatik hampir tidak memiliki ruang privat ● Hanya kamar tidur dan kamar mandi yang tidak

			<ul style="list-style-type: none"> • Ada bengkel kerja di samping dapur dengan ukuran 15 x 5 meter. • Di bengkel kerja disimpan peralatan produksi dan bahan seperti lilin, bahan warna alam, bahan fiksasi dan kayu bakar. • Di bengkel kerja dilakukan pekerjaan <i>mordanting</i>, merebus bahan warna alam, pewarnaan, fiksasi warna, <i>nglorod</i>, mencuci kain dan mengangin-anginkan/menjemur kain batik. • Tempat menjemur kain batik menjadi satu dengan tempat menjemur pakaian milik pribadi keluarga pembatik. • Sumur artesis terletak di bagian depan bengkel kerja, kira-kira jaraknya 20 meter dari septic tank. • Ada selokan permanen di bengkel kerja. 		<p>digunakan untuk kegiatan batik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hal ini tidak memberi kenyamanan bagi pembatik <p>Profit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manajemen ruang yang tidak baik tidak memberi keuntungan pada pembatik.
--	--	--	---	--	---

Berdasarkan paparan di sub-bab 5.2 tentang proses produksi di atas disimpulkan bahwa di Kelompok Batik Putri Kawung pekerjaan membuat desain dilakukan di rumah tukang gambar. Pekerjaan memotong dan menjahit lipit kain dilakukan oleh penjahit di rumahnya. Pekerjaan menyalin gambar (*ngeblat*) dilakukan di rumah tukang gambar. Pekerjaan membatik (*menyanthing*) dilakukan di bengkel kerja dan di rumah pembatik anggota kelompok. Pekerjaan ekstraksi warna, pewarnaan, nglorod, mencuci kain, *quality control*, dan *finishing* dilakukan di bengkel kerja.

Kesimpulan sub-bab 6.2:

Berdasarkan paparan di sub-bab 6.2 tentang proses produksi di atas disimpulkan bahwa di Kelompok Batik Putri Kawung pembatik **telah** merealisasikan **konsep preventif, konsep meningkatkan efisiensi, konsep mengurangi limbah dan konsep meminimalkan resiko terhadap manusia dan lingkungan** sehingga tercapai indikator kinerja menggunakan zat warna alam, berkurangnya penggunaan air, berkurangnya limbah, berkurangnya emisi CO₂.

Konsep preventif direalisasikan dengan cara:

- Pembatik menyerahkan pekerjaan memotong dan menjahit kain mori kepada penjahit profesional untuk mengurangi resiko salah potong. Kain mori dipotong dengan ukuran yang disesuaikan dengan kebutuhan, yaitu kain 2,5 meteran atau 2 meteran.
- Pembatik menampung sisa lilin yang berceceran dalam dari canthing, wajan dan nglorod.
- Pembatik menampung air dalam tandon dan bak-bak pencucian dan menggunakannya seefisien mungkin.

- Pembatik membuat sumur artesis dengan jarak yang cukup jauh (lebih dari 20 meter) dari *septic tank*.

Konsep meningkatkan efisiensi direalisasikan dengan cara:

- Pembatik tidak menghidupkan kran air secara terus-menerus selama proses pencucian, tetapi mematikan kran jika air di bak pencucian telah penuh.

Untuk merealisasikan **konsep mengurangi limbah:**

- Pembatik memanfaatkan sisa kain yang kurang dari 1 meter untuk membuat sajadah, tas, dan dompet (*reclaim*).
- Pembatik menampung sisa lilin yang berceceran dalam dari *canthing*, wajan dan nglorod dan menggunakan kembali untuk pembatikan II, III, dst. (*reclaim*).
- Pembatik membuang air dari bak pencucian kain tidak setiap hari tetapi tiga hari sekali setelah air di bak benar-benar sudah kotor dan berwarna keruh akibat sisa lilin yang mengendap.
- Pembatik memanfaatkan kayu-kayu sisa ekstraksi bahan warna untuk kayu bakar (*reclaim*).
- Pembatik tidak menggunakan deterjen untuk mencuci kain batik karena deterjen mengandung soda yang dapat merusak warna batik. Dengan tidak menggunakan bahan sintesis deterjen pembatik secara tidak langsung mengurangi pencemaran air limbah ke dalam tanah.

Untuk merealisasikan **konsep meminimalkan resiko terhadap manusia dan lingkungan:**

- Pembatik tidak menggunakan bahan pewarna sintetis tetapi menggunakan bahan warna alam yang bersifat ramah lingkungan.
- Pembatik membuat bengkel kerja tanpa dinding agar asap yang berasal dari pembakaran dalam proses nyanthing, ekstraksi warna, dan nglorod dapat langsung tertiuip angin dan keluar dari ruangan sehingga tidak mengganggu kesehatan pembatik.
- Pembatik menggunakan bahan alam akar wangi untuk pengawet dan pengharum kain batik.

5.3. Analisis Output

Dalam sub-bab 5.3 ini penulis membagi tulisan menjadi 2 bagian, yaitu pengelolaan: 1) produk dan 2) non-produk.

5.3.1. Produk

Berdasarkan data output produk yang telah dipaparkan pada Bab V sub-bab 5.3.1 disimpulkan bahwa Kelompok Batik Putri Kawung menghasilkan produk berupa kain dan selendang batik tulis, cap, dan kombinasi cap dan tulis. Pewarnaannya berupa warna alam, warna sintetis dan kombinasi warna alam dan sintetis. Kelompok Batik Putri Kawung hanya menjual kain batik berupa bahan saja, tidak menjual pakaian batik siap pakai.

Petikan wawancara dengan Ibu Suratmi:

“Di showroom yang menata kain ya saya sendiri. Kadang-kadang dibantu Bu Sri Lestari. Kain batiknya ada yang saya susun di gawangan, ada yang saya lipat terus disusun di lemari kaca. Saya kasih akar wangi untuk pengharum dan sekaligus untuk mengusir ngengat.”

Pembahasan:

Berdasarkan refleksi pengelolaan output produk dapat disimpulkan bahwa di Kelompok Batik Putri Kawung pembatik **telah** merealisasikan **konsep preventif dan meminimalkan resiko terhadap manusia dan lingkungan**. Ditinjau dari perspektif produksi bersih, pembatik telah memikirkan cara penyimpanan batik yang aman dengan cara melakukan tindakan perubahan praktik operasi memberi akar wangi di lemari untuk mengusir ngengat dan sekaligus memberi aroma wewangian alami yang ramah lingkungan.

Namun pembatik belum memikirkan penggunaan kemasan yang ramah lingkungan. Penggunaan plastik untuk kemasan dan tas tidak ramah lingkungan karena plastik merupakan bahan yang tidak dapat terurai. Perlu dilakukan tindakan untuk membuka wawasan pembatik untuk mengganti kemasan dengan bahan yang dapat terurai seperti kain katun atau kertas daur ulang. Jika menggunakan kemasan dari bahan kain katun atau kertas daur ulang akan terlihat lebih elegan dan hal ini dapat lebih menarik perhatian calon pembeli.

5.3.2. Non Produk

5.3.2.1. Limbah Kain

Berdasarkan data output non-produk limbah kain yang telah dipaparkan pada Bab V sub-bab 5.3.2.1 disimpulkan bahwa Kelompok Batik Putri Kawung memotong kain sesuai kebutuhan. Biasanya berukuran panjang 2,5 meteran dan 2 meteran. Sisa kain yang berukuran kurang dari 1,5 meter biasanya juga diproses batik dan dimanfaatkan untuk membuat sajadah, tas dan dompet.

Petikan wawancara dengan Ibu Suratmi:

“Biasanya saya beli kainnya kan pis-pisan (piece). Satu pis itu panjangnya 37 yards atau sekitar 32,5 meter. Biasanya kain dipotong ukuran 2,5 meteran, jadi

13 potong. Dulu saya potong sendiri, tapi sekarang saya serahkan ke penjahit yang rumahnya di RT sebelah. Jadi biar sekalian dijahit lipit pinggirnya dan diberi gembel (lidah). Gembel ini untuk menandai nama pembatiknya. Gembel ini juga bisa jadi tanda kalau itu batik tulis asli. Kalau motong kainnya ukuran 2 meteran kan bisa ada sisa ya. Kalau sisanya lebih dari setengah meter nanti bisa dibuat jadi sajadah batik, tapi kalau ukuran kain sisanya kecil biasanya dibuat jadi tas atau dompet batik.”

Pembahasan:

Berdasarkan refleksi pengelolaan limbah kain dapat disimpulkan bahwa di Kelompok Batik Putri Kawung pembatik **telah** merealisasikan **konsep preventif, konsep meningkatkan efisiensi, dan konsep mengurangi limbah**. Ditinjau dari perspektif produksi bersih, pembatik di Kelompok Batik Putri Kawung sudah memikirkan (rethink) bagaimana cara *reclaim/Recovery* atau memungut dan memanfaatkan sisa potongan kain menjadi sajadah, tas, dan dompet dan *reduce* atau mengurangi timbulnya limbah dengan memotong kain sesuai kebutuhan.

Pembatik juga melakukan *perbaikan praktik-praktik operasi di mana* pekerjaan memotong kain mori yang dahulu dilakukan sendiri oleh pembatik dan sering beresiko salah potong sekarang dialihkan ke penjahit untuk mengurangi resiko salah potong.

Dalam proses penyiapan kain sebelum diproses, Kelompok Batik Putri Kawung memotong kain sesuai kebutuhan. Biasanya berukuran panjang 2,5 meteran dan 2 meteran. Sisa kain yang berukuran kurang dari 1,5 meter biasanya juga diproses batik dan dimanfaatkan untuk membuat sajadah, tas dan dompet. Pembuatan sajadah tas dan dompet dikerjakan oleh pengrajin lain.

5.3.2.2. Limbah Lilin

Berdasarkan data output non-produk limbah lilin yang telah dipaparkan pada Bab V sub-bab 5.3.2.2 disimpulkan bahwa Kelompok Batik Putri Kawung menampung lilin yang berceceran dalam proses pembatikan dan pelorodan. Lilin yang ditampung tersebut dapat digunakan lagi untuk pembatikan II dan III dan dijual.

Petikan wawancara dengan Ibu Suratmi:

“Senk ini gunanya untuk menampung lilin yang meleleh dari wajan, nanti lilinnya dikumpulkan, lalu direbus. Kalau direbus kan kotorannya terangkat di permukaan, tinggal diangkat kotorannya pakai serok. Nanti lilinnya bersih, bisa dipakai lagi untuk pemopokan.”

“Lilin sisa nglorod dibiarkan dingin di drum, setelah beberapa jam akan naik di permukaan dan nanti setelah keras bisa diambil dan dipakai lagi untuk pemopokan. Selain itu juga dijual Rp 15.000 per kg.”

Pembahasan:

Berdasarkan refleksi pengelolaan limbah lilin dapat disimpulkan bahwa di Kelompok Batik Putri Kawung pembatik **telah** merealisasikan **konsep preventif, konsep meningkatkan efisiensi, dan konsep mengurangi limbah**. Ditinjau dari perspektif produksi bersih, pembatik di Kelompok Batik Putri Kawung sudah memikirkan (rethink) bagaimana cara reduce atau mengurangi limbah lilin dengan cara reclaim atau menampung ceceran lilin dari wajan dan canthing untuk digunakan pembatik II, III dan seterusnya.

5.3.2.3. Limbah Air

Berdasarkan data output non-produk limbah air yang telah dipaparkan pada Bab V sub-bab 5.3.2.3 disimpulkan bahwa Kelompok Batik Putri Kawung tidak memiliki instalasi pengolah air limbah (IPAL) maupun bak penampung air limbah. Air limbah bekas pencucian langsung dibuang

ke selokan tanah yang terletak di samping bengkel kerja, mengalir ke selokan desa yang menuju ke persawahan.

Petikan wawancara dengan Ibu Suratmi:

“Air limbah ya dibuang langsung ke selokan di pekarangan di belakang rumah. Langsung dibuang, karena air limbah warna alam kan netral, tidak merusak lingkungan. Juga tidak bau, kalau warna kimia itu kan baunya menyengat yah, ini tidak.”

Pembahasan:

Berdasarkan refleksi pengelolaan limbah air dapat disimpulkan bahwa di Kelompok Batik Putri Kawung pembatik **belum** merealisasikan **konsep preventif, konsep meningkatkan efisiensi, konsep mengurangi limbah dan meminimalkan resiko terhadap manusia dan lingkungan**. Ditinjau dari perspektif produksi bersih, pembatik di Kelompok Batik Putri Kawung belum memikirkan (rethink) bagaimana cara mengolah air limbah batik. Pembatik berasumsi jika air limbah batik warna alam merupakan air limbah yang aman dan tidak mencemari lingkungan. Oleh sebab itu air limbah hanya dialirkan ke septitank yang terletak di belakang bengkel kerja tanpa diolah terlebih dahulu. Sebagai catatan perlu tindakan membuka wawasan pembatik jika air limbah batik warna alam belum tentu aman, karena pembuatan batik warna alam juga melibatkan penggunaan bahan sintesis misalnya untuk mordanting, fiksasi warna dan pelorodan. Air limbah batik yang mengandung bahan-bahan sintesis tersebut apabila terakumulasi secara terus menerus dapat berpotensi mencemari lingkungan. Tidak terkendalinya pembuangan air limbah, akan menyebabkan berangsur – angsurnya limbah terserap dalam tanah dan akhirnya terserap ke air tanah.

5.3.2.4. Limbah Gas

Berdasarkan data output non-produk limbah air yang telah dipaparkan pada Bab V sub-bab 5.3.2.3 disimpulkan bahwa bengkel kerja Kelompok Batik Putri Kawung dibuat tanpa dinding, sehingga gas yang keluar dari pembakaran dalam proses pematikan, ekstraksi warna dan nglorod juga dapat langsung tertiuip angin, sehingga tidak menimbulkan gangguan di pernafasan dan mata.

Petikan wawancara dengan Ibu Suratmi:

“Di bengkel kerja sini ibu-ibu pembatik nyanthingnya di luar ruangan, biar asap kompornya langsung terbawa angin. Kalau di dalam ruangan kan asapnya mulek, jadi pedih di mata. Kalau di rumah ibu-ibu juga nyanthingnya pada di teras, lebih segar udaranya.”

Pembahasan:


Berdasarkan refleksi pengelolaan limbah gas dapat disimpulkan bahwa di Kelompok Batik Putri Kawung pembatik **telah** merealisasikan **konsep preventif, konsep meningkatkan efisiensi, konsep mengurangi limbah dan meminimalkan resiko terhadap manusia dan lingkungan.** Ditinjau dari perspektif produksi bersih, pembatik di Kelompok Batik Putri Kawung sudah memikirkan (rethink) bagaimana cara mengurangi dampak limbah gas yang berasal dari proses pembakaran dalam pematikan, ekstraksi warna dan pelorodan dengan cara membuat bengkel kerja yang terbuka tanpa dinding, sehingga gas dapat langsung keluar tertiuip angin sehingga dapat mengurangi resiko efek emisi CO₂ dari pembakaran terhadap kesehatan pembatik dan lingkungan pembatik.

TABEL 30. PRAKTIK PENGELOLAAN OUTPUT NON-PRODUCT

INPUT	PROSES PRODUKSI	OUTPUT (NON-PRODUCT)	REFLEKSI DARI PERSPEKTIF PRODUKSI BERSIH		
			STRATEGI PRODUKSI BERSIH	TINDAKAN PRODUKSI BERSIH	ANALISIS
Kain mori	Memotong kain	<ul style="list-style-type: none"> • Sisa potongan kain mori 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Rethink</i>: berpikir ulang untuk memperbaiki proses produksi agar efisien dengan menyerahkan pekerjaan memotong kain kepada penjahit professional • <i>Reduce</i>: mengurangi timbulnya limbah dengan memotong kain sesuai kebutuhan • <i>Reclaim/Recovery</i>: memungut dan memanfaatkan sisa potongan kain menjadi sajadah, tas, dan dompet 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Perbaikan praktik-praktik operasi</i>: pekerjaan memotong kain mori yang dahulu dilakukan sendiri oleh pembatik dan sering beresiko salah potong sekarang dialihkan ke penjahit untuk mengurangi resiko salah potong 	<p>Planet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berkurangnya limbah dari sisa potongan kain mori <p>People</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dengan menyerahkan pekerjaan memotong kain mori pada penjahit professional, pembatik dapat melakukan pekerjaan lain sehingga lebih efisien waktu dan tenaga <p>Profit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Produk baru yang dibuat dari limbah potongan kain memiliki nilai jual • Pekerjaan memotong

					<p>mori yang diserahkan kepada penjahit professional mengurangi resiko salah potong sehingga dapat meminimalkan biaya pembelian kain mori.</p>
Air, TRO/detergent	<i>Mordanting</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Limbah cair 	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada strategi pengelolaan limbah cair, hanya ditampung di septitank. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada 	<p>Planet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sebagai catatan perlu tindakan membuka wawasan pembatik jika air limbah batik warna alam belum tentu aman, karena pembuatan batik warna alam juga melibatkan penggunaan bahan sintesis misalnya

					<p>untuk mordanting, fiksasi warna dan pelorodan.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Air limbah batik yang mengandung bahan-bahan sintesis tersebut apabila terakumulasi secara terus menerus dapat berpotensi mencemari lingkungan. ● Tidak terkendalinya pembuangan air limbah, akan menyebabkan berangsur – angsurnya limbah terserap dalam tanah dan akhirnya terserap ke air tanah.
--	--	--	--	--	--


					<p>People:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Pembatik di Kelompok Batik Putri Kawung belum memikirkan (rethink) bagaimana cara mengolah air limbah batik. ● Pembatik berasumsi jika air limbah batik warna alam merupakan air limbah yang aman dan tidak mencemari lingkungan. ● Oleh sebab itu air limbah hanya dialirkan ke septitank yang terletak di belakang bengkel kerja tanpa diolah
--	--	--	---	--	---

					<p>terlebih dahulu.</p> <p>Profit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Air limbah batik yang mengandung bahan-bahan sintesis tersebut apabila terakumulasi secara terus menerus dapat berpotensi mencemari lingkungan sehingga berpotensi menimbulkan kerugian pada keluarga pembatik, terutama dalam biaya pengadaan air bersih.
Kain yang sudah dipola, lilin, BBM	<i>Menyanthing</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Ceceran lilin • Limbah gas dan asap 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Reuse</i>: menggunakan kembali ceceran lilin untuk pematikan 2, 3 dst. • <i>Rethink</i>: bagaimana cara mengurangi dampak limbah gas yang berasal 	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada 	<p>Planet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pemungutan limbah lilin dan menggunakannya kembali

			<p>dari proses pembakaran dalam pembatikan, ekstraksi warna dan pelorodan dengan cara membuat bengkel kerja yang terbuka tanpa dinding, sehingga gas dapat langsung keluar tertiuip angin sehingga dapat mengurangi resiko efek emisi CO2 dari pembakaran terhadap kesehatan pembatik dan lingkungan pembatik.</p>	<p>untuk membuat dapat mengurangi limbah lilin</p> <p>People</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pemungutan limbah lilin dan menggunakan nya kembali untuk membuat dapat mengurangi efek limbah lilin, seperti kotoran dan jamur yang dapat mengganggu kenyamanan tempat kerja dan kesehatan pembatik. <p>Profit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pemungutan limbah lilin dan menggunakan nya kembali untuk membuat
--	--	--	--	--

					dapat mengurangi biaya pengadaan lilin
Air, bahan bakar kayu	Merebus bahan warna alam	<ul style="list-style-type: none"> ● Limbah gas ● Abu sisa pembakaran 	<ul style="list-style-type: none"> ● Rethink: bagaimana cara mengurangi dampak limbah gas yang berasal dari proses pembakaran dalam pematikan, ekstraksi warna dan pelorodan dengan cara membuat bengkel kerja yang terbuka tanpa dinding, sehingga gas dapat langsung keluar tertiuip angin sehingga dapat mengurangi resiko efek emisi CO2 dari pembakaran terhadap kesehatan pembatik dan lingkungan pembatik. ● Reclaim: memungut dan memanfaatkan abu sisa pembakaran sebagai pupuk tanaman 	<ul style="list-style-type: none"> ● Perbaiki praktik-praktik operasi: pematik segera mematikan api setelah ekstraksi warna selesai untuk menghemat bahan bakar kayu. 	<p>Planet</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Bengkel kerja yang dibuat terbuka tanpa dinding, sehingga gas dapat langsung keluar tertiuip angin sehingga dapat mengurangi resiko efek emisi CO2 dari pembakaran. <p>People</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Bengkel kerja yang dibuat terbuka tanpa dinding, sehingga gas dapat langsung keluar tertiuip angin

					<p>sehingga dapat mengurangi resiko efek emisi CO2 dari pembakaran terhadap kesehatan pembatik dan lingkungan pembatik.</p> <p>Profit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berkurangnya resiko efek emisi CO2 dari pembakaran terhadap kesehatan pembatik dapat mengurangi biaya kesehatan pembatik.
Bahan warna alam	Ekstraksi warna	<ul style="list-style-type: none"> • Limbah dari kayu sisa bahan warna alam 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Recovery/reclaim:</i> memungut dan memanfaatkan limbah kayu bahan warna alam untuk bahan bakar nglorod 	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada 	<p>Planet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pemanfaatan limbah kayu bahan warna alam untuk bahan bakar nglorod dapat

					<p>mengurangi limbah.</p> <p>People</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Pemanfaatan limbah kayu bahan warna alam untuk bahan bakar nglorod dapat mengurangi efek limbah kayu, seperti datangnya rayap dan jamur yang dapat mengganggu kenyamanan tempat kerja dan kesehatan pembatik. <p>Profit</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Pemanfaatan limbah kayu bahan warna alam untuk bahan bakar nglorod dapat mengurangi biaya pengadaan kayu bakar.
--	--	--	---	--	---

<p>Kain yang sudah diwarnai, air, kapur/tawas/tunjung</p>	<p>Fiksasi warna</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Limbah cair 	<ul style="list-style-type: none"> ● Tidak ada strategi pengelolaan limbah cair, hanya ditampung di <i>septic tank</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Tidak ada 	<p>Planet</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sebagai catatan perlu tindakan membuka wawasan pembatik jika air limbah batik warna alam belum tentu aman, karena pembuatan batik warna alam juga melibatkan penggunaan bahan sintesis misalnya untuk mordanting, fiksasi warna dan pelorodan. ● Air limbah batik yang mengandung bahan-bahan sintesis tersebut apabila terakumulasi secara terus
---	----------------------	---	--	---	---


					<p>menerus dapat berpotensi mencemari lingkungan.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Tidak ter kendalinya pembuangan air limbah, akan menyebabkan berangsur – angsurnya limbah terserap dalam tanah dan akhirnya terserap ke air tanah. <p>People:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Pembatik di Kelompok Batik Putri Kawung belum memikirkan (rethink) bagaimana cara mengolah air limbah batik. ● Pembatik berasumsi jika air limbah
--	--	--	---	--	---


					<p>batik warna alam merupakan air limbah yang aman dan tidak mencemari lingkungan.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Oleh sebab itu air limbah hanya dialirkan ke septitank yang terletak di belakang bengkel kerja tanpa diolah terlebih dahulu. <p>Profit:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Air limbah batik yang mengandung bahan-bahan sintesis tersebut apabila terakumulasi secara terus menerus dapat berpotensi mencemari lingkungan
--	--	--	---	--	--

					sehingga berpotensi menimbulkan kerugian pada keluarga pembatik, terutama dalam biaya pengadaan air bersih.
Air, listrik, bahan bakar kayu	Melorod kain yang sudah diwarnai	<ul style="list-style-type: none"> ● Limbah cair ● Limbah gas ● Abu sisa pembakaran ● Lilin 	<ul style="list-style-type: none"> ● Tidak ada strategi pengelolaan limbah cair, hanya ditampung di <i>septic tank</i>. ● Rethink: bagaimana cara mengurangi dampak limbah gas yang berasal dari proses pembakaran dalam pembatikan, ekstraksi warna dan pelorodan dengan cara membuat bengkel kerja yang terbuka tanpa dinding, sehingga gas dapat langsung keluar tertiuap angin sehingga dapat mengurangi resiko efek emisi CO2 dari pembakaran terhadap kesehatan pembatik dan lingkungan pembatik. 	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Perbaikan praktik-praktik operasi</i>: membuat bengkel kerja yang terbuka tanpa dinding, sehingga gas dapat langsung keluar tertiuap angin sehingga dapat mengurangi resiko efek emisi CO2 dari pembakaran terhadap kesehatan pembatik dan lingkungan pembatik. 	<p>Planet</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Pemungutan limbah lilin dan menggunakan nya kembali untuk membuat dapat mengurangi limbah lilin <p>People</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Bengkel kerja yang dibuat terbuka tanpa dinding, sehingga gas dapat langsung keluar tertiuap angin sehingga

			<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Reclaim</i>: memungut dan memanfaatkan abu sisa pembakaran sebagai pupuk tanaman ● <i>Reclaim</i>: menggunakan kembali lilin sisa pelorodan untuk pembatikan 2, 3 dst. 		<p>dapat mengurangi resiko efek emisi CO2 dari pembakaran terhadap kesehatan pembatik dan kesehatan lingkungan pembatik</p> <p>Profit</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Pemungutan limbah lilin dan menggunakannya kembali untuk pembatik dapat mengurangi biaya pengadaan lilin
Air, listrik	Mencuci kain yang telah dilorod	● Limbah cair	● Tidak ada strategi pengelolaan limbah cair, hanya ditampung di <i>septic tank</i> .	● Tidak ada	<p>Planet</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sebagai catatan perlu tindakan membuka wawasan pembatik jika

					<p>air limbah batik warna alam belum tentu aman, karena pembuatan batik warna alam juga melibatkan penggunaan bahan sintesis misalnya untuk mordanting, fiksasi warna dan pelorodan.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Air limbah batik yang mengandung bahan-bahan sintesis tersebut apabila terakumulasi secara terus menerus dapat berpotensi mencemari lingkungan. ● Tidak terkendalinya pembuangan
--	--	--	--	--	--

					<p>air limbah, akan menyebabkan berangsur – angsurnya limbah terserap dalam tanah dan akhirnya terserap ke air tanah.</p> <p>People:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Pembatik di Kelompok Batik Putri Kawung belum memikirkan (rethink) bagaimana cara mengolah air limbah batik. ● Pembatik berasumsi jika air limbah batik warna alam merupakan air limbah yang aman dan tidak
--	--	--	---	--	--

					<p>mencemari lingkungan.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Oleh sebab itu air limbah hanya dialirkan ke septitank yang terletak di belakang bengkel kerja tanpa diolah terlebih dahulu. <p>Profit:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Air limbah batik yang mengandung bahan-bahan sintesis tersebut apabila terakumulasi secara terus menerus dapat berpotensi mencemari lingkungan sehingga berpotensi menimbulkan kerugian pada keluarga pembatik,
--	--	--	---	--	---

					terutama dalam biaya pengadaan air bersih.
--	--	--	--	--	--



Berdasarkan paparan di sub-bab 5.3 tentang pengelolaan output produk dan non-produk di atas disimpulkan bahwa Kelompok Batik Putri Kawung mengelola output produk di showroom. Output non produk berupa limbah kain, lilin, air, dan gas. Limbah kain dimanfaatkan untuk membuat produk sajadah, dompet, dan tas. Limbah lilin digunakan kembali untuk pematikan II dan III. Limbah air belum diolah, langsung dibuang ke *septic tank* dan selokan. Dampak limbah gas diminimalisir dengan membuat bengkel kerja tanpa dinding agar asap dari pembakaran dapat langsung tertiuip angin.

Berdasarkan paparan di sub-bab 6.3 tentang pengelolaan output produk dan non-produk di atas disimpulkan bahwa di Kelompok Batik Putri Kawung pembatik **telah** merealisasikan **konsep preventif, konsep mengurangi limbah dan meminimalkan resiko terhadap manusia dan lingkungan** sehingga tercapai indikator kinerja berkurangnya limbah dan berkurangnya emisi CO₂.

Konsep preventif direalisasikan dengan cara:

- Bengkel kerja Kelompok Batik Putri Kawung dibuat tanpa dinding, sehingga gas yang keluar dari pembakaran dalam proses pematikan, ekstraksi warna dan nglorod juga dapat langsung tertiuip angin, sehingga tidak menimbulkan gangguan di pernafasan dan mata.

Untuk merealisasikan **konsep mengurangi limbah:**

- Pembatik sudah memikirkan (*rethink*) bagaimana cara *reclaim/recovery* atau memungut dan memanfaatkan sisa potongan kain menjadi sajadah, tas, dan dompet dan *reduce*.
- Pembatik sudah memikirkan (*rethink*) bagaimana cara *reduce* atau mengurangi limbah lilin dengan cara *reclaim* atau menampung ceceran lilin dari wajan dan canthing untuk digunakan pembatik II, III dan seterusnya.
- Pembatik **belum** memikirkan (*rethink*) bagaimana cara mengolah air limbah batik. Pembatik berasumsi jika air limbah batik warna alam merupakan air limbah yang aman dan tidak mencemari lingkungan. Oleh sebab itu air limbah hanya dialirkan ke *septic tank* yang terletak di belakang bengkel kerja tanpa diolah terlebih dahulu.

- Pembatik **belum** memikirkan penggunaan kemasan yang ramah lingkungan. Penggunaan plastik untuk kemasan dan tas tidak ramah lingkungan karena plastik merupakan bahan yang tidak dapat terurai.

Untuk merealisasikan **konsep meminimalkan resiko terhadap manusia dan lingkungan:**

- Pembatik telah memikirkan cara penyimpanan batik yang aman dengan cara melakukan tindakan perubahan praktik operasi memberi akar wangi di lemari untuk mengusir ngengat dan sekaligus memberi aroma wewangian alami yang ramah lingkungan.

5.4. Refleksi Keadilan Lingkungan dan Keadilan Gender dalam Praktik Batik Warna Alam

Keadilan lingkungan adalah satu konsep baru dalam wacana konseptual tentang keadilan. Dalam teori keadilan lingkungan, ada dimensi keadilan lingkungan prosedural serta keadilan lingkungan distribusi material.

Keadilan prosedural ialah persepsi keadilan terhadap prosedur yang digunakan untuk membuat keputusan sehingga setiap anggota organisasi merasa terlibat di dalamnya. Keadilan prosedural (*procedural justice*) berkaitan dengan proses atau prosedur untuk mendistribusikan penghargaan. Secara prosedural ada jaminan bagi kelompok masyarakat manapun tidak terkecuali kelompok masyarakat yang miskin dan termarginalkan dapat berpartisipasi secara sama dalam setiap level pengambilan keputusan.

Sejak dibentuk pada tahun 2011 Kelompok Batik Putri Kawung telah berkomitmen untuk memproduksi batik tulis menggunakan warna alam. Motivasi penggunaan warna alam tersebut sebenarnya bukan total berasal dari kesadaran untuk melindungi lingkungan. Pada awalnya motivasi utamanya adalah aspek ekonomi, di mana pada tahun tersebut batik warna alam mulai digemari kembali oleh konsumen dan harga jualnya juga baik. Melihat peluang pasar tersebut, Kelompok Batik Putri Kawung pun tidak mau ketinggalan tren pasar sehingga fokus memproduksi batik tulis warna alam, meskipun juga menerima pesanan batik warna sintetis atau kombinasi warna alam dan sintetis dalam jumlah sedikit. Produk utama Kelompok Batik Putri Kawung adalah batik tulis warna alam. Pembatik di Kelompok Batik Putri Kawung banyak mengikuti pelatihan batik warna alam baik yang diselenggarakan oleh pemerintah seperti Balai Besar Kerajinan dan Batik, perguruan tinggi seperti Universitas Pembangunan Nasional Yogyakarta, maupun lembaga seperti *Clean Batik Initiative* dan lain-lain. Melalui pelatihan-pelatihan tersebut pembatik di Kelompok Batik Putri Kawung mulai memahami manfaat penggunaan warna alam terhadap perlindungan lingkungan dan kesehatan manusia. Seiring dengan pemahaman tersebut Kelompok Batik Putri Kawung timbul kesadaran untuk melindungi lingkungan dan kesehatan pembatik dan keluarganya melalui penggunaan warna alam. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa secara tidak langsung

Kelompok Batik Putri Kawung telah memiliki kesadaran untuk perlindungan lingkungan dan merealisasikan kesadaran tersebut dengan melakukan gerakan keadilan lingkungan melalui produksi batik warna alam.

Di Kelompok Batik Putri Kawung anggotanya berpartisipasi secara sama dalam pengambilan keputusan kelompok. Hal ini dilakukan melalui rapat rutin yang dilakukan setiap bulan sekali yang dihadiri oleh semua anggota kelompok. Dalam rapat tersebut dibahas mengenai pembagian pekerjaan dan pembagian keuntungan yang diperoleh sesuai dengan kontribusi masing-masing anggota.

Dobson menjelaskan kaitan antara keadilan sosial dengan keadilan lingkungan, yaitu keadilan sosial memiliki fungsi untuk mendukung suatu kelestarian dan keberlanjutan pembangunan. Dobson mendasarkan dimensi keadilan sosial ini pada tesisnya bahwa keadilan sosial menyangkut soal distribusi “manfaat dan beban”. Sehingga menurutnya adalah relevan untuk mengkategorisasi apa saja yang menjadi manfaat dan beban tersebut. Prinsip tersebut adalah alasan mengapa dan untuk apa distribusi dilakukan.

Distribusi manfaat dan beban lingkungan yang terjadi dalam praktik batik warna alam adalah Kelompok Batik Putri Kawung dan masyarakat sekitar mendapat manfaat lingkungan. Manfaat lingkungan yang diperoleh masyarakat antara lain:

- a) masyarakat dapat membeli produk batik warna yang lebih ramah lingkungan dibanding produk batik warna sintetis,
- b) masyarakat dapat membeli produk batik tulis yang lebih sehat bagi kulit dan ramah lingkungan karena terbuat dari bahan-bahan organik, dan
- c) dengan praktik batik warna alam Kelompok Batik Putri Kawung dan masyarakat mendapat lingkungan yang lebih bersih jika dibandingkan dengan praktik batik warna sintetis.

Seiring dengan manfaat lingkungan yang diterima, Kelompok Batik Putri Kawung dan masyarakat sekitar juga menanggung beban lingkungan. Beban lingkungan yang ditanggung tersebut antara lain:

- a) Kelompok Batik Putri Kawung menanggung beban lingkungan berupa pencemaran udara yang berasal dari asap yang dihasilkan dari pembakaran bahan bakar minyak dalam proses pematikan. Asap ini juga berpotensi mengganggu kesehatan mata dan saluran pernafasan.
- b) Kelompok Batik Putri Kawung dan masyarakat menanggung beban lingkungan air limbah batik warna alam langsung dibuang ke septitank dan selokan desa tanpa diolah terlebih dahulu akibat Kelompok Batik Putri Kawung belum memiliki instalasi pengolah air limbah. Air limbah yang terakumulasi juga berpotensi mencemari air dan tanah karena air limbah batik warna alam selain mengandung bahan-bahan organik juga mengandung bahan-bahan sintetis seperti detergent, soda api, dan soda abu, meskipun kandungan bahan-bahan sintetis tersebut dalam jumlah yang lebih sedikit jika dibandingkan dengan praktik batik warna sintetis.

Tantangan terhadap pemanfaatan alam selalu berputar pada apakah ia dapat dinikmati oleh masyarakat dibandingkan hanya oleh seorang atau sekelompok orang saja. Keadilan lingkungan ditandai dengan bagaimana setiap kelompok masyarakat dapat memperoleh akses yang sama pada sumber daya.

Pada praktik batik warna alam di Kelompok Batik Putri Kawung, ditinjau dari akses terhadap sumber daya, kelompok masyarakat belum memperoleh akses yang sama, terutama akses dalam pembelian bahan baku, bahan penolong, dan peralatan membatik karena hal itu tidak tersedia *supplier* di daerah tempat tinggalnya. Untuk memperoleh bahan dan alat untuk produksi batik Kelompok Batik Putri Kawung dan masyarakat pembatik di klaster batik Klaten harus pergi membelinya ke luar kota seperti Solo yang berjarak 40 kilometer dari tempat tinggalnya.

Dalam konteks *putting-out system*, praktek batik warna alam Kelompok Batik Putri Kawung yang berlangsung di rumah pekerja atau dalam arena domestik maka terjadi kontradiktif—di arena ini berlangsung produksi batik (untuk industri) dan sekaligus menghasilkan limbah produksi. Pada saat yang hampir bersamaan berlangsung produksi domestik berupa memasak makanan, mencuci, mengasuh anak, dan aktivitas reproduksi lainnya yang dilakukan oleh para perempuan dalam waktu yang panjang. Adanya beban lingkungan limbah di rumah atau sekitar rumah pekerja rumahan akan berimplikasi pada terganggunya aspek kesehatan lingkungan, kenyamanan, dan privasi keluarga pekerja rumahan, terutama pada perempuan dan anak-anak yang lebih rentan dan lebih banyak menghabiskan waktunya di rumah.

Dari paparan sub-bab 5.4 tersebut di atas dapat disimpulkan bahwa keadilan lingkungan ditandai dengan adanya distribusi manfaat dan beban lingkungan yang terjadi dalam praktik batik warna alam adalah Kelompok Batik Putri Kawung dan masyarakat sekitar mendapat manfaat lingkungan. Manfaat lingkungan yang diperoleh masyarakat antara lain: a) masyarakat dapat membeli produk batik warna yang lebih ramah lingkungan dibanding produk batik warna sintetis, b) masyarakat dapat membeli produk batik tulis yang lebih sehat bagi kulit dan ramah lingkungan karena terbuat dari bahan-bahan organik, dan c) dengan praktik batik warna alam Kelompok Batik Putri Kawung dan masyarakat mendapat lingkungan yang lebih bersih jika dibandingkan dengan praktik batik warna sintetis.

Seiring dengan manfaat lingkungan yang diterima, Kelompok Batik Putri Kawung dan masyarakat sekitar juga menanggung beban lingkungan. Beban lingkungan yang ditanggung tersebut antara lain: a) Kelompok Batik Putri Kawung menanggung beban lingkungan berupa pencemaran udara yang berasal dari asap yang dihasilkan dari pembakaran bahan bakar minyak dalam proses pembatikan. Asap ini juga berpotensi mengganggu kesehatan mata dan saluran pernafasan, dan b) Kelompok Batik Putri Kawung dan masyarakat menanggung beban lingkungan air limbah batik warna alam langsung dibuang ke septitank dan selokan desa tanpa diolah terlebih dahulu akibat Kelompok Batik Putri Kawung belum memiliki instalasi pengolah air limbah. Air limbah yang terakumulasi juga berpotensi mencemari air dan tanah karena air limbah batik warna alam selain mengandung

bahan-bahan organik juga mengandung bahan-bahan sintetis seperti detergent, soda api, dan soda abu, meskipun kandungan bahan-bahan sintetis tersebut dalam jumlah yang lebih sedikit jika dibandingkan dengan praktik batik warna sintetis.

Pada praktik batik warna alam di Kelompok Batik Putri Kawung, ditinjau dari akses terhadap sumber daya, kelompok masyarakat belum memperoleh akses yang sama, terutama akses dalam pembelian bahan baku, bahan penolong, dan peralatan membatik karena hal itu tidak tersedia *supplier* di daerah tempat tinggalnya. Untuk memperoleh bahan dan alat untuk produksi batik Kelompok Batik Putri Kawung dan masyarakat pembatik di klaster batik Klaten harus pergi membelinya ke luar kota seperti Solo yang berjarak 40 kilometer dari tempat tinggalnya.



Penulis membagi Bab VI ini menjadi 4 bagian yaitu: 1) Kesimpulan Praktik Batik Warna Alam, dan 2) Kesimpulan Refleksi terhadap Praktik Batik Warna Alam, 3) Kesimpulan Refleksi Keadilan Lingkungan dalam Praktik Batik Warna Alam, dan 4) Rekomendasi.

6.1. KESIMPULAN

6.1.1 PRAKTIK BATIK WARNA ALAM

Berdasarkan paparan di bab 4 tentang praktik batik warna alam disimpulkan bahwa Kelompok Batik Putri Kawung dalam pengadaan bahan baku harus membeli ke luar kota karena tidak tersedia di daerah sekitar tempat tinggalnya. Dalam proses produksi batik warna alam, Kelompok Batik Putri Kawung menampung sisa lilin yang tercecer dalam pembatikan dan proses melorod untuk didaur ulang dan digunakan kembali untuk pembatikan II dan III. Adapun dalam pengelolaan output produk Kelompok Batik Putri Kawung menggunakan akar wangi sebagai bahan pewangi alami sekaligus untuk menjauhkan dari ngengat. Sedangkan dalam pengelolaan output non-produk (limbah) air Kelompok Batik Putri Kawung belum memiliki instalasi pengolah air limbah sehingga air limbah produksi batik langsung dibuang ke septitank dan selokan tanpa diolah terlebih dahulu.

6.1.2. REFLEKSI PRAKTIK BATIK WARNA ALAM

Berdasarkan paparan refleksi praktek batik warna alam di atas disimpulkan bahwa di Kelompok Batik Putri Kawung pembatik merealisasikan konsep preventif, konsep meningkatkan efisiensi, konsep mengurangi limbah dan meminimalkan resiko terhadap manusia dan lingkungan, sehingga dalam pengadaan bahan dan alat tercapai indikator kinerja pemakaian zat warna alam, berkurangnya pemakaian air, berkurangnya pemakaian energi, berkurangnya emisi CO₂, dan berkurangnya limbah dalam: **a) INPUT BAHAN BAKU, BAHAN PENUNJANG, AIR DAN ENERGI; b) PROSES PRODUKSI; c) PENGELOLAAN OUTPUT PRODUK.**

Namun dalam **PENGELOLAAN OUTPUT NON PRODUK (limbah air)** Kelompok Batik Putri Kawung pembatik **BELUM** merealisasikan konsep preventif, konsep meningkatkan efisiensi, konsep mengurangi limbah dan meminimalkan resiko terhadap manusia dan lingkungan. Ditinjau dari perspektif produksi bersih, pembatik di Kelompok Batik Putri Kawung belum memikirkan (*rethink*) bagaimana cara mengolah air limbah batik. Pembatik berasumsi jika air limbah batik warna alam merupakan air limbah yang aman dan tidak mencemari lingkungan. Oleh sebab itu air limbah hanya dialirkan ke *septic tank* yang terletak di belakang bengkel kerja tanpa diolah terlebih dahulu.

6.1.3. REFLEKSI KEADILAN LINGKUNGAN DAN KEADILAN GENDER DALAM PRAKTIK BATIK WARNA ALAM

Dari paparan sub-bab 5.4 tersebut di atas dapat disimpulkan bahwa keadilan lingkungan ditandai dengan adanya distribusi manfaat dan beban lingkungan yang terjadi dalam praktik batik warna alam adalah Kelompok Batik Putri Kawung dan masyarakat sekitar mendapat manfaat lingkungan. Manfaat lingkungan yang diperoleh masyarakat antara lain: a) masyarakat dapat membeli produk batik warna yang lebih ramah lingkungan dibanding produk batik warna sintetis, b) masyarakat dapat membeli produk batik tulis yang lebih sehat bagi kulit dan ramah lingkungan karena terbuat dari bahan-bahan organik, dan c) dengan praktik batik warna alam Kelompok Batik Putri Kawung dan masyarakat mendapat lingkungan yang lebih bersih jika dibandingkan dengan praktik batik warna sintetis.

Seiring dengan manfaat lingkungan yang diterima, Kelompok Batik Putri Kawung dan masyarakat sekitar juga menanggung beban lingkungan. Beban lingkungan yang ditanggung tersebut antara lain: a) Kelompok Batik Putri Kawung menanggung beban lingkungan berupa pencemaran udara yang berasal dari asap yang dihasilkan dari pembakaran bahan bakar minyak dalam proses pembatikan. Asap ini juga berpotensi mengganggu kesehatan mata dan saluran pernafasan, dan b) Kelompok Batik Putri Kawung dan masyarakat menanggung beban lingkungan air limbah batik warna alam langsung dibuang ke *septic tank* dan selokan desa tanpa diolah terlebih dahulu akibat Kelompok Batik Putri Kawung belum memiliki instalasi pengolah air limbah. Air limbah yang terakumulasi juga berpotensi mencemari air dan tanah karena air limbah batik warna alam selain mengandung bahan-bahan organik juga mengandung bahan-bahan sintetis seperti detergent, soda api, dan soda abu, meskipun kandungan bahan-bahan sintetis tersebut dalam jumlah yang lebih sedikit jika dibandingkan dengan praktik batik warna sintetis.

Pada praktik batik warna alam di Kelompok Batik Putri Kawung, ditinjau dari akses terhadap sumber daya, kelompok masyarakat belum memperoleh akses yang sama, terutama akses dalam pembelian bahan baku, bahan penolong, dan peralatan membatik karena hal itu tidak tersedia *supplier* di daerah tempat tinggalnya. Untuk memperoleh bahan dan alat untuk produksi batik Kelompok Batik Putri Kawung dan masyarakat pembatik di klaster batik Klaten harus pergi membelinya ke luar kota seperti Solo yang berjarak 40 kilometer dari tempat tinggalnya.

Dalam konteks *putting-out system*, praktek batik warna alam Kelompok Batik Putri Kawung yang berlangsung di rumah pekerja atau dalam arena domestik maka terjadi kontradiktif—di arena ini berlangsung produksi batik (untuk industri) dan sekaligus menghasilkan limbah produksi. Pada saat yang hampir bersamaan berlangsung produksi domestik berupa memasak makanan, mencuci, mengasuh anak, dan aktivitas reproduksi lainnya yang dilakukan oleh para perempuan dalam waktu yang panjang. Adanya beban lingkungan limbah di rumah atau sekitar rumah pekerja rumahan akan berimplikasi pada terganggunya aspek kesehatan lingkungan, kenyamanan, dan privasi keluarga pekerja rumahan, terutama pada perempuan dan anak-anak yang lebih rentan dan lebih banyak menghabiskan waktunya di rumah.